This is a reproduction of a library book that was digitized by Google as part of an ongoing effort to preserve the information in books and make it universally accessible.

Google™ books

https://books.google.com

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

Digitized by Google

UNIVERSITY OF CALIFORNIA
MEDICAL CENTER LIBRARY
SAN FRANCISCO

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • • Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 36. 3. September 1918. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. 65. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus der Kgl. medizin. Poliklinik der Universität München (Vorstand: Professor Dr. R. May).

Die Behandlung der Gicht und anderer chronischer Gelenkentzündungen mit Knorpelextrakt.

Von Professor Dr. med. Ernst Heilner.

III. Mitteilung.

a) Neue Tatsachen: Die Bedeutung des Alters des den Knorpel liefernden Tieres (Kalb) für die Intensität der Knorpelextraktwirkung;
b) Meine theoretischen Vorstellungen: Lokaler Gewebsschutz und Affinitätskrankheiten;
c) spezielle praktische Anweisungen für den Gebrauch meines Sanarthrit bei intravenösen Injektionskuren und allgemeine Erfahrungen.

Nach Veröffentlichung meiner beiden Arbeiten im Jahre 1916[1]) und 1917[2]) wurde mir von sehr vielen Aerzten aus allen Teilen Deutschlands, Oesterreichs und des neutralen Auslands der Wunsch nach Ueberlassung meines Knorpelpräparates zu Versuchszwecken ausgedrückt. Zu meinem Bedauern musste ich es mir versagen, diesen Wünschen nachzukommen. Einmal war infolge der besonderen Zeitumstände die Herstellung meines Präparates mit mancherlei Schwierigkeiten verbunden und nur in beschränkten Mengen möglich; vor allem aber durfte ich nach meiner Ueberzeugung, so lange ich selbst die Versuche nicht bis zu einem gewissen Grade abgeschlossen hatte und so lange ich immer wieder kleine Aenderungen in Herstellung, Dosierung und Anwendung vornahm, das Präparat nicht zu einer endgültigen allgemeinen Verwendung freigeben. Weiterhin schien es mir in erster Linie notwendig, dass auch von anderer autoritativer klinischer Seite kritische Stellung zu den praktischen Ergebnissen mit dem von mir vorgeschlagenen Knorpelpräparat, zu seiner Indikationsstellung und Anwendungsweise genommen wurde. Es ist mir ein aufrichtiges Bedürfnis, auch an dieser Stelle Herrn Prof. Friedr. Umber-Berlin[3]) für die klinische Durchprobung meines Mittels am Menschen und Herrn Prof. Josef Mayr-München[4]) für die klinische Beobachtung am Tier[5]) meinen wärmsten Dank auszusprechen. Nach 4jähriger Arbeit und sehr grossen praktischen Erfahrungen mit meinem Knorpelpräparat bin ich zu einem bestimmten Abschluss des Herstellungsverfahrens sowohl als der Methodik gelangt, der mit nunmehr wohl berechtigt, mein Präparat demnächst weiteren Kreisen zugänglich zu machen[6]). Nachdem ich im Frühjahr 1914 die prinzipielle technische Grundlage für die Herstellung meines Knorpelextraktes gewonnen hatte, ging ich bei meinen weiteren Versuchen in der Art vor, dass ich mir stets neue Proben herstellte bzw. nach meinen Angaben herstellen liess. Diese neuen Proben (sog. Chargen) wurden besonders in den letzten beiden Jahren in der Art angefertigt, dass meist die eine oder andere kleine Aenderung im Herstellungsverfahren versuchsweise eingeführt wurde; so hatte ich z. B. allein im Jahre 1917 24 verschiedene Chargen zur Verfügung. Bei diesen Beobachtungen hatte ich allmählich neben verschiedenen anderen, vorzüglich die therapeutische Wirkung betreffenden Wahrnehmungen den Eindruck dass das Knorpelextrakt älterer Tiere geringere Reaktion auslöst, als das Knorpelextrakt jüngerer Tiere. Dieser Eindruck liess sich jedoch nur aus sehr vielen Beobachtungen und bei besonderer Aufmerksamkeit gewinnen. Es ist, wie ich weiter unten näher ausführe, im grossen und ganzen bei der einigermassen normal dosierten Injektion von Sanarthrit nicht möglich, die mehr oder weniger starke Wirkung auf den menschlichen (und tierischen Organismus) im einzelnen Fall mit Sicherheit vorauszusagen. Es kommen dabei offenbar noch eine Menge anderer von mir noch nicht erkannter Faktoren in Betracht, die mit der Präparatwirkung an sich gar nichts zu tun haben, sondern ausschliesslich auf der Seite des injizierten Organismus liegen. Nachdem sich mir aber einmal die Vermutung aufgedrängt hatte, dass das Alter des Tieres, welches den Knorpel liefert, mit der Intensität der Wirkung des von ihm stammenden Knorpels etwas zu tun haben könnte, lag der Gedanke nahe, auch einmal einen vom Kalbsfötus stammenden Knorpel zu benützen. Dabei ergab sich das überraschende und interessante Resultat, dass die Wirkung des Kalbsfötusextraktes eine bedeutend stärkere ist, wie die des Knorpels vom ausgetragenen Kalb. Ich möchte jedoch nachdrücklich hervorheben, dass es sich nur um eine quantitativ stärkere Wirkung handelt. Der therapeutische Erfolg des Knorpelpräparates vom Kalb in einem bestimmten Alter ist in jeder Hinsicht gleichwertig. Doch ist die Tatsache der verschiedenen Wirkungsintensität wissenschaftlich sehr bemerkenswert[7]). So reizvoll es daher für mich ist, die physiologischen Ursachen dieser beträchtlichen, scheinbar prinzipiellen quantitativen Verschiedenheit in der Wirkung des Kalbs- und Kalbsfötuspräparates zu diskutieren, beschränke ich mich, ohne jeden Anspruch auf die Gültigkeit meiner Vorstellung darauf, auf die Möglichkeit hinzuweisen, dass im Fötusknorpel ganz besonders intensiv wirkende, für den richtigen Aufbau und die Erneuerung der Knorpelsubstanz bedeutungsvolle Stoffe enthalten sind. Nach der Austragung der Frucht mögen diese Stoffe von den Zellen nur noch in abgeschwächtem Masse geliefert werden, und in höherem Alter möglicherweise z. T. ganz ausfallen. Hierher gehört vielleicht die Tatsache, dass entzündliche und degenerative Gelenkprozesse im Allgemeinen in höherem Alter häufiger auftreten, wobei eben die Abschwächung bzw. der Ausfall gewisser Zellprodukte eine Rolle spielen mag. Massgebend für diese meine Vorstellung ist die Ueberlegung, dass im Fötus die naturgewollten Wachstumsvorgänge unvergleichlich intensiver sind und sein müssen, wie im Organismus des ausgetragenen Tieres. Nach Preyser vermehrt der Fötus des Menschen sein Gewicht von der 9. Woche bis zur Geburt um das Achthundertfache, während der neugeborene Mensch an Körpergewicht im Laufe seines ganzen Lebens nur um das 21—22 fache zunimmt. Aus diesen Tatsachen ergibt sich der naheliegende Analogieschluss, dass auch in Organen des Fötus mit echter innerer Sekretion (Schilddrüse, Thymus, Keimdrüsen etc.) die wirksamen Prinzipien bekannter und unbekannter Art vielleicht z. T. in besonders potenzierter oder in einer beim ausgetragenen Tiere nicht vorkommenden Art vorhanden sind. Ich habe das Studium dieser Verhältnisse (mit Gaben auch kombinierter Drüsensubstanzen per os und intravenös) begonnen, soweit mir meine Knorpelextrakt- und „Intima"-Arbeiten die Zeit dazu liessen und hoffe in Bälde die sich ergebenden experimentellen Tatsachen überblicken zu können.

Ich fasse nunmehr unter ausdrücklichem Hinweis auf meine früheren beiden Mitteilungen (l. c.) meine theoretischen Anschauungen über die therapeutische Wirkung des Knorpelextraktes und die von mir angenommene, prinzipiell gleiche Aetiologie der Gicht und anderer chronischer Gelenkentzündungen und insbesondere meine Theorie vom lokalen Gewebsschutz noch einmal möglichst kurz zusammen. Meine Vorstellung wird sich am klarsten darstellen lassen, wenn ich ihre Entwicklung, Wandlung und Vervollständigung an Hand der durch meine Experimente gegebenen Richtpunkte verfolge. Ich ging ursprünglich von der Umberschen Hypothese aus, dass

---

[1]) E. Heilner: Die Behandlung der Gicht und anderer chronischer Gelenkentzündungen. M.m.W. 1916 Nr. 28 S. 997.

[2]) E. Heilner: Die Behandlung der Gicht und anderer chronischer Gelenkentzündungen. II. Mitteilung. Die allgemeine ätiologische Bedeutung des mangelnden lokalen Gewebsschutzes. M.m.W. 1917 Nr. 29 S. 933.

[3]) Fr. Umber: Zur Pathogenese chronischer Gelenkerkrankungen und ihre Behandlung durch Heilnersches Knorpelextrakt. M.m.W. diese Nummer.

[4]) J. Mayr: Ueber die Behandlung chronischer Gelenkentzündungen beim Haustier mit Heilners Knorpelpräparat. M.m.W. diese Nummer.

[5]) Da auch beim Säugetier chronisch-entzündliche Gelenkerkrankungen vorkommen, müssen nach meiner Affinitätstheorie auch bei diesem die gleichen Bedingungen zum Zustandekommen des lokalen Gewebsschutzes gegeben sein. Aus diesem Grunde ist der Knorpelextrakt des Tieres auch beim Menschen wirksam. Da auch der Fischknorpelextrakt, wenn auch schwächer, wirksam ist, müssen nach meiner Theorie prinzipiell gleiche Erkrankungen auch bei den Fischen vorkommen.

[6]) Ich habe das Fabrikationsrecht meines Knorpelextraktes der chemisch-pharmazeutischen Fabrik Luitpoldwerk in München übertragen, welche das Präparat unter dem Namen Sanarthrit „Heilner" in absehbarer Zeit in den Handel bringen wird.

[7]) Ich erinnere hier an die von mir in meiner II. Mitteilung, M.m.W. 1917 S. 933 beschriebene Tatsache der schwächeren Wirkung des Knorpelextraktes vom Fisch gegenüber dem des Kalbes.

173241

Digitized by Google

die Ursache der mangelhaften Purinausscheidung bei der Gicht in einer gesteigerten Affinität der Gewebe zur Harnsäure zu suchen sei. Ich teilte zunächst diese Auffassung und hatte den Gedanken (siehe I. Mitteilung 1916 S. 997) mir Knorpelgewebe des Gichtikers zu verschaffen, um aus ihm die Stoffe herauszuziehen, welche die nach Umber gesteigerte Affinität zur Harnsäure bedingen. Das ging aus naheliegenden Gründen nicht. Da jedoch schon der normale Knorpel des Tieres und des Menschen eine erhöhte Affinität zur Harnsäure besitzt (Almagia und Pfeiffer, Th. Brugsch und Citron), versuchte ich aus dem Tierknorpel möglichst alle Stoffe herauszuziehen, die sich überhaupt in Lösung bringen lassen und das so gewonnene Extrakt ins Blut des Gichtikers zu bringen; meine Voraussetzung dabei war, dass einer oder mehrere Stoffe, welche im normalen Zellgefüge des Knorpels die eigentümliche Anziehung zur Harnsäure chemisch bedingen, sich nunmehr auch im Extrakt befinden würden, und dass der so gleichsam verflüssigte Knorpel bereits im Blut des Gichtkranken seine harnsäurefesselnde Wirkung betätigen, also den Ueberschuss der im Gichtikerblut befindlichen Harnsäure binden und vielleicht im Urin zur Ausscheidung bringen würde. Aber obwohl in vielen Fällen von Gicht nach im Anfall ausgeführter Injektion tatsächlich ein guter therapeutischer Erfolg erzielt wurde, ergaben meine Harnsäurebestimmungen im Urin nach intravenöser Injektion von Knorpelextrakt keine Vermehrung der ausgeschiedenen Harnsäure; ebenso konnte ich (s. I. Mitteilung) keine Vermehrung der Allantoinausscheidung nach intravenöser Knorpelextraktinjektion beim Kaninchen beobachten[8]). So wertvoll daher auch die Umbersche Hypothese für mich als Anregung für meine Versuche war, so erwies sie sich nach dem Ausfall dieser Versuche und auf Grund zwingender Ueberlegungen, wie ich sie bereits in meiner II. Mitteilung (M.m.W. 1917 S. 933) ausgeführt habe, und die ich kurz folgen lasse, für mich unhaltbar. Die Harnsäure hat auch beim normalen Menschen eine besondere Affinität zum Knorpelgewebe. Beim Gichtiker ist nach Umber die Affinität der Gewebe zur Harnsäure noch gesteigert. Ich stellte daher die Ueberlegung an, dass auch der Gesunde, purinreich Ernährte, und der Nichtgichtkranke unbedingt stets Gichtiker würden, wenn die Affinität der Harnsäure zum Knorpel allein die Ursache ihrer Ablagerung im Knorpelgewebe wäre. Beim Gichtkranken vollends mit seiner nach Umber über die Norm erhöhten Affinität zur Harnsäure müsste sich diese ausnahmslos in sämtlichen Knorpelgeweben des Körpers festsetzen. Es müsste also zur Umberschen Hypothese die gezwungene Zusatzannahme gemacht werden, dass an den Stellen gichtischer Ablagerungen eine noch gesteigertere Affinität zur Harnsäure herrscht, wobei ungeklärt bleibt, warum die Harnsäure in das übrige Knorpelgewebe nicht eindringt.

Ich suchte daher eine andere Erklärung der Pathogenese der Gicht und ich glaube diese in meiner (in der II. Mitteilung) ausgeführten, auch für die Entstehung anderer Erkrankungen geltenden Theorie vom lokalen Gewebsschutz gefunden zu haben, die zugleich in vollem Masse die Beobachtung einer zweiten neuen, schwerwiegenden Tatsache meiner experimentell-therapeutischen Forschung erklärte. Es zeigte sich nämlich als mich völlig überraschendes wichtigstes Moment beim klinischen Versuch eine noch günstigere therapeutische Beeinflussung anderer schwerer chronisch entzündlicher Gelenkerkrankungen, die bisher ätiologisch streng von der Gicht geschieden werden, als bei der Gicht selbst. In erster Linie sah ich sehr gute Resultate bei der Osteoarthritis deformans und der chronischen Periarthritis destruens, dann beim sekundären Gelenkrheumatismus. Diese Beobachtung der gleichen Wirkung meines Präparates bei den verschiedenartigsten Gelenkerkrankungen brachte mich auf den Gedanken, die bisher scharf unterschiedene Pathogenese der Gicht und anderer chronischer Gelenkentzündungen zum ersten Male von ein und demselben Gesichtspunkte aus zu betrachten (II. Mitteilung). Nach meiner in dieser II. Mitteilung entwickelten Ueberzeugung müsste jeder Mensch vom ersten Auftreten der Harnsäure an ein sich unaufhaltsam verschlechternder Gichtiker sein[9]), wenn dem natürlichen Bestreben der Harnsäure, in das Knorpelgewebe einzudringen, nicht ein besonderer, eingeborener, physiologischer, lokaler Schutz gegen diese Affinitätsbestrebung der Harnsäure entgegenstünde, ein Schutz, den ich vor einem Jahre kurz und allgemein als lokalen Gewebsschutz bezeichnet habe. Unter den im Organismus fortwährend erzeugten und in ihm kreisenden normalen physiologischen Stoffwechselprodukten befindet sich selbstverständlich auch der eine oder andere chemische Körper, welcher zu in bestimmten Gewebsformationen verankerten Körpern und damit zu diesen Geweben selbst eine ausgesprochene Affinität besitzt. In wohl den meisten Fällen wird die volle Auswirkung solcher Affinität für das Zustandekommen und den normalen Ablauf der Zellvorgänge von der Organisation vorgesehen und ihr nützlich, ja für sie notwendig sein, also ihre Nichtauswirkung schädlich werden. Dies mag besonders dann der Fall sein, wenn es sich um Zwischenprodukte handelt, die durch ihre spezifische chemische Reaktionsfähigkeit zu bestimmten Geweben gewissermassen geleitet und dort durch die Zelifermenttätigkeit zu Zellprodukten weiter verarbeitet werden sollen, denen nach ihrer Weiterverarbeitung natürlich die primäre Affinitätsbeziehung der Muttersubstanz nicht mehr anhaftet. In anderen, uns hier allein interessierenden Fällen ist jedoch eine solche Weiterverarbeitung der durch spezifische Affinität in bestimmte Gewebe geführten, bzw. dort festgehaltenen Stoffe[10]) in den Zellen dieser Gewebe nicht möglich, weil es sich um Endprodukte oder um solche Zwischenprodukte handelt, die durch eine spezifische fermentative Unzulänglichkeit zu Endprodukten des Zellstoffwechsels geworden sind. Und deshalb muss unter allen Umständen vom ersten Beginn des Stoffwechsels an verhindert werden, dass sich die Affinität zwischen solchen im Blut oder den Säften kreisenden Stoffen und den in entsprechenden Gewebsformationen verankerten Körpern durchsetzt, damit es nicht zu schweren Reibungen und Hemmungen im Zellbetrieb zuerst der betreffenden Gewebsgruppen und dann sekundär zu immer schwereren Schädigungen der ganzen Organgemeinschaft kommt. Der Organismus sucht sich dieser für ihn unnütz gewordenen Stoffe offenbar möglichst schnell zu entledigen. Es muss daher schon bei den Uranfängen der Organisation im fötalen Leben Vorsorge getroffen sein, dass bestimmte Affinitätsbeziehungen innerhalb des organischen Gefüges des Zellenstaates nicht hemmend und störend zum Ausdruck kommen. Die einfachste Lösung wäre zweifellos die, wenn der Organismus in solchem Falle auf einen der beiden chemischen Körper, sei es den frei im Blute kreisenden Körper, z. B. die Harnsäure, sei es den im Gewebe, z. B. in der Knorpelsubstanz, verankerten Stoff Verzicht leisten könnte. Da dies jedoch selbstverständlich unmöglich ist, muss nach einer anderen Richtung schützende Vorsorge getroffen werden. Der Organismus muss vom ersten Beginn des chemischen Zellbetriebes und der Stoffzersetzung an in die Lage versetzt sein, diese störenden chemischen Affinitäten im Bereiche seines Zellenstaates durch die stete Neubildung eines lokalen, d. h. von der betreffenden Gewebsformation gelieferten Schutzes unschädlich zu machen. Eine solche eingeborene Schutzvorrichtung ist bei der ungeheuren Vielgestaltigkeit organischen Zellgeschehens und der spielenden Leichtigkeit reaktiver Einstellungen im Organismus für die Organisation ebenso einfach und selbstverständlich, wie dies etwa bei der Vorstellung von der Bildung des Antifermentes der Magenschleimhaut gegen die Fermentaffinität der Pepsin-Salzsäure zum Ausdruck kommt. Die Schuzvorrichtung muss im fötalen Leben, wohl auf einen durch bestimmte Stoffe des mütterlichen Blutes ausgelösten Zellreiz vor der Bildung des Stoffes, gegen den sie eingestellt ist, bereit sein. So muss z. B. das Antiferment des Magens mobilisierbar sein, ehe das Ferment in Tätigkeit treten darf.

Ich wende nun meinen Gedankengang auf die Aetiologie der gichtischen Gelenkveränderungen an. Jeder Organismus ist nach meiner Vorstellung gegen das Eindringen auch kleinster Mengen von Harnsäure in die das Gelenk bildenden Gewebe, vor allem in den Knorpel, durch einen von diesen Geweben stets erneut gelieferten Schutz geschützt. Wird dieser Schutz bei bestehender, dem pathologischen Geschehen übergeordneter, erblicher Disposition durch eine Störung des die Schutzstoffe liefernden Zellbetriebes durchlöchert, so dringt die Harnsäure mehr und mehr in die Gewebe, vor allem in den Knorpel ein und es kommt zu den charakteristischen Harnsäureablagerungen und gichtischen Veränderungen. Die Frage, aus welchen ersten Ursachen z. B. beim Gichtiker die meist vermehrte Blutharnsäuremenge stammt, gehört nach meiner Anschauung nicht in diese Ueberlegungsreihe. Sicherlich wird durch das meist dauernd erhöhte Angebot der Harnsäure bei der Gicht der Schutzmechanismus des Knorpelgewebes manchmal überbeansprucht[11]). Allein ich kann mir viele Fälle von Hyperurikämie vorstellen, in denen sich dauernd vermehrte Harnsäure im Blute findet, ohne dass es zur Harnsäureablagerung im Knorpel und anderen Geweben kommt, weil trotz dieser konstanten Vermehrung der Harnsäure der lokale Gewebsschutz gegen Harnsäure ebenso weiter funktioniert, wie bei der gelegentlich viel stärkeren Vermehrung der Harnsäure im Blute nach sehr purinreicher Kost bei

[8]) Die Möglichkeit, dass die Harnsäure nach Bindung mit dem Knorpelextrakt, wenn auch nicht ausgeschieden, so doch einer weiteren Verarbeitung zugänglich gemacht würde, muss von der Hand gewiesen werden in Anbetracht der unendlich kleinen Mengen des eingebrachten Fötusextraktes, wobei an eine direkte biochemische Umsetzung mit der Harnsäure nicht zu denken ist.

[9]) Beim Tier würde unter gleichen Umständen vielleicht eine Allantoingicht zustande kommen.

[10]) Es mag sich dabei in erster Linie um Endprodukte des Stoffwechsels handeln, die einer Weiterverarbeitung nicht mehr zugänglich sind oder um solche Zwischenprodukte, die durch eine der so häufigen Unzulänglichkeiten des Fermenthaushaltes im einzelnen Falle nicht mehr weiter abgebaut werden (Homogentisinsäure). Die Frage, ob die Harnsäure ein Endprodukt oder zum Teil ein Zwischenprodukt ist, gehört in diesem Sinne nicht hierher, da auch für den Abbau der Harnsäure in besonderen Fällen leicht ein Versagen des Abbaufermentmechanismus angenommen werden kann. Wie ich schon ausgeführt habe, ist jedes Zwischenprodukt den Zellgruppen gegenüber, welchen es seine Entstehung verdankt, ein Endprodukt.

[11]) Siehe den Vergleich zum Ulcus ventriculi. M.m.W. 1917 Nr. 29 S. 935.

Digitized by Google

Leukämie, nach Röntgenbestrahlung, bei Pneumonie, Nephritis, also Zuständen, bei denen es verhältnismässig selten zu Gichtanfällen kommt. Mit anderen Worten, es mag sehr viel mehr Hyperurikämiker **ohne** Gelenkgicht als Hyperurikämiker **mit** Gelenkgicht geben, andererseits wird man nach dieser meiner Vorstellung auch bei ganz normalen, ja unternormalen Blutharnsäurewerten eine echte Gelenkgicht bzw. Organgicht erwarten müssen, wenn eben der Schutzmechanismus an der einen oder anderen Stelle aus irgendwelchen sogenannten primären[13]) Ursachen schlecht funktioniert. Hier können und müssen weitere systematische Blutharnsäureuntersuchungen Klarheit bringen[12]).

Derselbe Gedankengang gilt prinzipiell für die Entstehung der Arthritis deformans und der chronisch destruierenden Polyarthritiden. Bei den an Arthritis deformans alcaptonurica leidenden Kranken hat Umber (l. c.) festgestellt, dass es die nicht weiterverarbeitete Homogentisinsäure ist, welche Zutritt zu dem Knorpelgewebe findet und dieses allmählich schädigt. Auch bei der so häufigen Osteoarthritis deformans (non alcaptonurica) und bei den chronischen progressiven destruierenden Gelenkentzündungen handelt es sich um eine durch primäre zufällige Ursachen[13]) bedingte Abschwächung oder völligen Wegfall des lokalen Gewebsschutzes gegen andrängende Affinitäten. Die chemischen Körper, welche als die Träger dieser speziellen Affinität in Betracht kommen sind jedoch noch nicht entdeckt bzw. noch nicht als solche erkannt. Ich zweifle jedoch nicht, dass dies im Laufe der Zeit der Forschung gelingen wird und dass es sich um Körper handelt, welche normale Zwischen- bzw. Endprodukte des Stoffwechsels sind, wahrscheinlich um solche physiologische Körper, welche wie die Homogentisinsäure durch eine spezielle fermentative Unzulänglichkeit dem weiteren physiologischen Abbau entgehen und längere Zeit unverarbeitet in den Säften kreisen, um dann, soweit sie nicht nach Insuffizienz des lokalen Gewebsschutzes durch die spezifische Affinität teilweise in bestimmten Geweben (Synovialis, Knorpel, Bändern, Sehnen etc.) zurückgehalten werden, mit dem Urin ausgeschieden zu werden. Ich weise an dieser Stelle noch einmal nachdrücklich darauf hin, dass ich keine eigentliche an sich schädigende Noxe als Ursache der Gelenkerkrankungen annehme. Es handelt sich nach meiner Anschauung stets um normale, an sich harmlose Zwischen- und Endprodukte des Zellstoffwechsels, deren besondere Affinität zu bestimmten Gewebsformationen jedoch normaler Weise nicht zum Ausdruck kommt bzw. kommen darf, weil diese Substanzen — und darin liegt der Kern meiner Vorstellung — durch einen stets erneuten lokalen Gewebsschutz gegen diese andrängenden Affinitäten vom Eindringen in das Gewebe abgehalten und unschädlich gemacht werden. Sie wirken erst schädigend auf das Gewebe ein, wenn sie ihre natürliche Reaktionsfähigkeit nach Insuffizienz oder Fortfall des Gewebsschutzes durchsetzen können. Durch eine solche Betrachtungsweise wird die Vorstellung der Pathogenese vielleicht auch mancher anderer Krankheitszustände ungemein vereinfacht. So kommt nach meiner bereits in meiner II. Mitteilung ausgedrückten Meinung auch die Arteriosklerose durch den Wegfall eines Intimagewebsschutzes gegenüber im Blute kreisenden, mit bestimmter Affinität zu ihr ausgestatteten Stoffen zustande, deren Identität noch nicht festgestellt ist. Ich wiederhole, dass es sich auch hier nach meiner Vorstellung um physiologische Zwischen- oder Endprodukte handelt, welche zur Intima bzw. zu in dieser verankerten chemischen Stoffen, eine besondere Affinität besitzen, diese aber normalerweise nicht durchsetzen können, da sie durch den vor die gesamte Intima gelegten „lokalen (Intima) Gewebsschutz" abgehalten werden. Durch irgendeine primäre zufällige[13]) Schädigung der diesen speziellen lokalen Gewebsschutz der Intima liefernden Zellen wird dieser Schutz durchlöchert und den bisher abgehaltenen Affinitäten dadurch Zutritt in das Intimagewebe gewährt. Meine vor 1½ Jahren gegen Arteriosklerose begonnenen Versuche mit Intimaextrakt (cf. II. Mitt.) werden in absehbarer Zeit zum Abschluss gelangen. Ich halte es, wie schon betont, für sicher, dass auch noch andere Erkrankungen auf prinzipiell gleiche Art entstehen und unterhalten werden und vom Standpunkte meiner Vorstellung aus einer kausalen Therapie zugänglich gemacht werden können. Ich möchte daher solche Krankheiten, welche infolge eines Versagens des lokalen Gewebsschutzes entstehen, voran die erwähnten Gelenkerkrankungen und die Arteriosklerose als Affinitätskrankheiten bezeichnen. Auch das Karzinom ist nach meiner Vorstellung im wesentlichen eine Affinitätskrankheit. Denn selbstverständlich ist der „lokale Gewebsschutz" nach meiner Vorstellung nicht auf Knorpel und Synovialis bzw. den Gelenkapparat beschränkt, sondern der lokale Gewebsschutz stellt ein Prinzip der Organisation dar und betrifft alle Gewebe und Organe des Körpers (Muskel, Nerv, Leber etc.) Jedes Gewebe muss sich von vornherein je nach der Auswahl gewisser, an seinem Aufbau beteiligter chemischer Stoffe, besonderer Affinitätsträger, d. h. bestimmter normaler Zwischen- oder Endprodukte durch einen besonderen lokalen Gewebsschutz erwehren können.

Ich möchte an dieser Stelle erneut ganz kurz meine Vorstellung von der therapeutischen Wirkung meines Knorpelpräparates berühren. Sie beruht vor allem auf der Wiedererweckung bzw. Verstärkung des lokalen Gewebsschutzes in den erkrankten Gelenken. Ich nehme, wie schon betont, die Produktion einer oder mehrerer Schutzstoffe im normalen Gelenk an, einen durchaus lokalen Zellprozess, durch welchen z. B. bei der Gicht vor den Knorpel ein sich stets erneuerndes Schutzgitter gegen die andrängende Harnsäure gelegt wird. Die Gründe, warum es sich dabei nicht um eine echte innere Sekretion handeln kann, warum diese Stoffe vielmehr an Ort und Stelle fixiert sind und nicht in die Blutbahn gelangen können, habe ich in meiner zweiten Mitteilung S. 954 ff. auseinandergesetzt. Durch intravenöse Einführung des Knorpelextraktes werden die mit der Hervorbringung des lokalen Gewebsschutzes betrauten, beim Erkrankten zum Teil sehr darniederliegenden fermentativen Zellvorgänge günstig beeinflusst und in dem kranken Gewebe, soweit dies möglich ist, neu angefacht, was sich klinisch oft in einem subakten bis akuten Entzündungsnachschub äusert. Es werden jedoch auf den Reiz des eingebrachten Extraktes keine spezifischen Schutzstoffe oder Schutzfermente ins Blut geliefert. Diese Vorstellung findet eine starke Stütze in Versuchen, welche ich gemeinsam mit Herrn Prof. J. Mayr durchgeführt habe. Wir haben Serum von Pferden, welche mehrfach mit Fötusextrakt behandelt worden waren und stärkste Reaktion gezeigt hatten, in der üblichen Weise gewonnen und dasselbe zu Versuchen an Tier und Mensch verwendet. Es trat keinerlei Reaktion nach intramuskulärer Einführung des Knorpelserums und ebensowenig bisher eine therapeutische Beeinflussung bei bestehenden Gelenkprozessen auf. Es waren also biologisch keine auf den Reiz des eingebrachten Extraktes etwa gelieferten Körper nachweisbar. Dies ist um so verständlicher, als das injizierte Extrakt eiweissfrei ist.

Ich gehe nunmehr dazu über, einige spezielle praktische Anweisungen für den Gebrauch meines Sanarthrit bei meiner Injektionskur vorzuschlagen. Ich fusse dabei auf der Erfahrung von ca. 180 Fällen mit über 980 Einzelinjektionen, wobei Fälle mit im ganzen nur 1 Injektion und andere Fälle mit — im Laufe von über 3½ Jahren — bis zu 18 Injektionen inbegriffen sind. Das Indikationsgebiet der Sanarthritkuren erstreckt sich in erster Linie auf sämtliche chronischen Gelenkerkrankungen. Unter diesen 180 Gesamtfällen befinden sich ca. 160 Fälle von Osteoarthritis deformans, chronisch-progressiver Periarthritis destruens und sekundärem Gelenkrheumatismus und ca. 20 Fälle der in letzter Zeit äusserst seltenen Harnsäuregicht. Auf das bekannte klinische und pathologisch-anatomische Bild dieser Erkrankungen kann ich an dieser Stelle heute nicht eingehen, doch möchte ich mir im Interesse des Vergleichs der Erscheinungen und therapeutischen Ergebnisse den Vorschlag erlauben, die zurzeit ausserordentlich schwankende und unklare Nomenklatur einheitlich[14]) zu ordnen und aus der Fülle der verschiedenen Benennungen die prägnantesten zur Anwendung zu bringen. Diese sind: Die chronische progressive Periarthritis destruens (Bezeichnung nach Fr. Umber an Stelle der primär chronischen progressiven Polyarthritis destruens), der sekundäre chronische destruierende Gelenkrheumatismus, weiterhin die Osteoarthritis deformans (für deren rein degenerative Fälle die Bezeichnung Friedrich v. Müllers[15]) Osteoarthropathia def.) und die Harnsäuregicht (Arthritis

[12]) Dieser theoretischen Forderung meiner Hypothese scheinen Beobachtungen von R. Bass (Zbl. f. inn. Med. 1913. daselbst auch Brugsch und Schittenhelm) zu entsprechen. S. a. R. Kocher: D. Arch. f. klin. Med. 115. S. 380.

[13]) Als solche sog. primäre reine Gelegenheitsursachen kommen in Betracht schädigende Einflüsse traumatischer, statischer, thermischer, mechanischer, infektiöser, neurotischer etc. Art, sowie Arteriosklerose und allgemeine Abnützung. Durch alle diese Ursachen wird in erster Linie die Tätigkeit derjenigen Zellen gestört, welche mit der Hervorbringung des lokalen Gewebsschutzes betraut sind. Auch die schädigende Wirkung z. B. von Infektionen bzw. von Toxinen verschiedenster Art aufs Gelenk verstehe ich in dieser Art. Alle diese primären Zufallsursachen sind rein auslösende Momente, denen ihnen allen übergeordnet ist die erbliche Disposition, unter der ich die angeboren mangelnde Erzeugung des physiologischen lokalen Gewebsschutzes verstehe. (Hierzu können noch kommen angeboren mangelhafte Einrichtung der Gelenke.) Ist die erbliche Disposition vorhanden, so wird sie mit den Jahren stets gefahrdrohender werden, wie ja schon normalerweise der lokale Gewebsschutz, wie wohl alle Schutzeinrichtungen der Organisation, sich mit zunehmenden Jahren allmählich abschwächen. Ein erblich disponierter Mensch wird daher im Laufe der Zeit immer irgend einer der obengenannten Gelegenheitsursachen zum Opfer fallen. Ich unterscheide also als Causa externa irgendeine primäre zufällige Ursache, als Causa interna aber das auf jede dieser verschiedensten primären, rein auslösenden Ursachen einheitlich einsetzende Versagen des lokalen Gewebsschutzmechanismus.

[14]) Fr. Umber: Behandlung der akuten und chronischen Gelenkerkrankungen. Hb. d. ges. Ther. v. Penzold und Stinzing. V. Aufl. 1914 S. 130. und Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten. II. Aufl. 1914 S. 314.

[15]) Fr. v. Müller: XVII. Int. Congr. of Med. London 1913.

Digitized by Google

urica). Es versteht sich von selbst, dass bei dem experimentell-therapeutischen Vorgehen mit einem völlig neuen Stoff die Indikationsstellung, die zeitliche und quantitative Dosierung, Anwendungsweise, Kontraindikation, Beziehungen der Allgemein- und lokalen Reaktion zur therapeutischen Wirkung etc., erst nach langem Studium bis zu einem gewissen Grad der Sicherheit gebracht werden konnten und ich bin für weitere Mitarbeit in dieser Richtung sehr dankbar. Von den annähernd 70 verschiedenen Chargen, die ich im Laufe der letzten Jahre benützt habe, habe ich mich allmählich auf 2—3 Chargen beschränkt. Ich suche zunächst die klinische Diagnose innerhalb des Gebietes der Gelenkerkrankungen mit möglichster Sicherheit festzustellen, meist unter Zuhilfenahme des Röntgenbildes, schon wegen eines späteren Vergleichs hinsichtlich des objektiven Erfolgs. Zur Abgrenzung der Fälle echter Gicht von anderen chronischen entzündlichen Gelenkprozessen empfiehlt sich die Bestimmung der Harnsäure im Blute. In praktischer Beziehung kommt die Harnsäurebestimmung für die Sanarthritkur nicht in Frage, da diese sowohl bei der Gicht als bei anderen entzündlichen chronischen Gelenkerkrankungen angezeigt ist. Allein es ist doch manchmal von Wichtigkeit, z. B. zwischen polyartikulärer Gicht und Periarthritis destruens genauer unterscheiden zu können, und ausserdem verspricht, wie weiter oben ausgeführt, die systematische Untersuchung in dieser Richtung eine interessante wissenschaftliche Ausbeute. Man wird in manchen Fällen, besonders wenn die Gefahr einer erblichen Disposition vorliegt, beim Fund dauernd erhöhter Harnsäuremengen die echte Stoffwechselgicht schon sehr frühzeitig mit Erfolg auch diätetisch bekämpfen können. Wichtig halte ich vor der Ausführung der Sanarthritkur die genaue Untersuchung auf etwa versteckte chronisch-eiterige Erkrankungen, z. B. chronische Mandeleiterung. Praktisch unerlässlich erscheint mir in jedem Falle von chronischer Gelenkentzündung jedoch die Vornahme der Wassermannreaktion. Die Fälle von Arthritis luetica, z. B. Eingelenkentzündungen des Knies, sind doch recht häufig und werden vielfach verkannt. Da leitet, besonders wenn die Anamnese verschleiert wird, häufig der Ausfall der WaR. auf die richtige Spur. Bei reiner Arthritis luetica ist die Sanarthritkur kontraindiziert und die sofortige Vornahme einer kombinierten Salvarsan-Quecksilber-Kur angezeigt, die bekanntlich oft erstaunlich schnell Besserung bringt. Hie und da jedoch findet man eine echte Arthritis deformans, meist milden Grades, den luetischen Veränderungen superponiert und man wird dann nach erfolgreicher Beendigung der Salvarsan-Quecksilber-Kur die Sanarthritbehandlung mit Aussicht auf Erfolg einleiten können. Unter dem sehr grossen von mir beobachteten Material von chronischen Gelenkenzündungen fanden sich Kranke aller Grade von leichtester gelegentlicher Funktionsstörung bis zu schwerster dauernder Bewegungsunfähigkeit; Kranke jeden Alters, vorzüglich jedoch zwischen 30 und 70 Jahren, juvenile Formen habe ich zu meinem wissenschaftlichen Bedauern [16]) sehr wenig beobachten können. Das hohe Alter ist durchaus keine Gegenanzeige der Sanarthritinjektion. So wenig wie das Greisenalter bilden nach meiner Erfahrung leichte postpolyarthritische kompensierte Herzfehler eine Gegenindikation für die intravenösen Injektionen von Sanarthrit, die man natürlich in solchem Falle mit einer gewissen Vorsicht ausführen wird. Oefters hatte ich sogar den Eindruck, dass bei manchen Patienten der Einfluss auf das Gesamtbefinden nach dem schnellen Abklingen des Fieberanstiegs ein besonders günstiger war. Es besteht für mich nach meinen vielen Beobachtungen kein Zweifel, dass die durch die spezifischen Stoffe des Knorpelextraktes hervorgebrachte Revolutionierung und allgemeine Mobilisierung des Gesamtorganismus, unabhängig von den lokalorganen Einwirkungen, sehr häufig fördernd auf den Zellstoffwechsel wirkt, ein Umstand, der zu Untersuchungen in der Richtung einer möglichen Erweiterung der Indikationsstellung meines Extraktes ermutigt.

Was die Technik der Injektion von Sanarthrit betrifft, so empfiehlt sich am meisten die intravenöse [17]) Injektion in eine Vene der Ellenbogenbeuge. Man wählt nach kurzer, probeweiser Stauung mit der Hand denjenigen Arm, welche die stärksten Venen aufweist, da häufig die Venen des einen Armes dürftig, die des anderen gut ausgebildet sind. Ich gebrauche zur Stauung stets nur ein zusammengelegtes Handtuch, das von einer helfenden Person nach festem Anlegen um den Oberarm gehalten wird. Die Injektionsstelle wird gut gewaschen und die Haut über der Vene, wenn sie stark hervortritt, mit etwas Jodtinktur bestrichen. Ist die Vene schwach oder schlecht zu sehen, so kann man ruhig auf die Joddesinfektion verzichten und die Haut in der sonst üblichen Weise reinigen. Man fixiert die Vene am besten ein wenig durch leichtes Anziehen der Haut über derselben mit dem linken Zeigefinger, mit dem man die Vene gewissermassen in der Führung behält und sticht dann ein. Ich benütze stets die gewöhnliche Rekordspritze und eine Akufirminjektionsnadel Nr. 16. Glaubt man mit der Nadelspitze in der Vene zu sein, so kontrolliert man durch leichtes Zurückziehen des Spritzenstempels, ob Blut in die Spritze gesaugt wird, das sich sofort pilzförmig ausbreitet. Man muss darauf achten, vorher die Spritze so zu halten bzw. zu drehen, dass die Teilstriche an der Spritze nach oben gekehrt und deutlich zu sehen sind, so dass man die Menge der in der Spritze befindlichen Flüssigkeit auf das Genaueste ablesen und die injizierte Menge berechnen kann. Da es sich um kleine Mengen und um genaue Dosierung handelt, muss man das Volum des angesaugten Blutes in Abrechnung bringen. Sowie man in der Vene ist, wird das Stauungstuch vom Oberarm entfernt, einige Sekunden gewartet und hierauf sehr langsam injiziert, mit einer Pause von etwa 3 Sekunden nach jedem Teilstrich. Da der Patient am Injektionstag das Bett hüten muss, ist es am besten die Injektion bei guter Beleuchtung im Bett oder sonst in der Nähe des Fensters am sitzenden, bereits ausgezogenen Pat. vorzunehmen. Unmittelbar nach der Injektion soll der Pat. zu Bett gehen und rektal gemessen werden Die Injektion selbst erfolgt am besten in den ersten Vormittagsstunden um 8 oder 9 Uhr. Jede Stunde muss rektal gemessen ev. auch der Puls gezählt werden. Von der Wärterin bzw. den Familienangehörigen, welche für diesen Tag die Beobachtung und Pflege üben, sollen nach jeder Stunde die subjektiven Angaben des Pat. genau vermerkt werden, z. B. „leichtes Frösteln", „vermehrter Durst", „etwas ziehende Schmerzen im linken Kniegelenk und im rechten Kiefergelenk". Die Nahrungsaufnahme am Injektionstag reguliert sich von selbst, man wird jedoch nur ein ganz einfaches Frühstück, am besten nur eine Tasse Tee, mindestens 1½ Stunde vor der Injektion und die 3 ersten Stunden nach der Injektion am besten nichts aufnehmen lassen. Später lasse ich die Patienten, welche häufig bei noch hoher Temperatur recht guten Appetit haben, essen, wann immer und zu was sie Lust haben. 20 Minuten bis 2½ Stunden (selten länger) nach der Injektion treten die Reaktionserscheinungen auf, die sich in ihrer Intensität und Variabilität im einzelnen Falle auch bei wiederholten Injektionen mit derselben Menge des gleichen Präparates an einer und derselben Person niemals mit Sicherheit voraussagen lassen und auf die man vorher ausdrücklich aufmerksam macht. Ich habe in über 980 Einzelinjektionen in keinem einzigen Falle auch bei stärkster Reaktion jemals mit irgend einem anderen, z. B. einem analeptischen Mittel eingreifen müssen. In allen meinen fast 1000 Beobachtungen sind auch stürmische Erscheinungen nach wenigen Stunden abgeklungen und haben sehr häufig schon am Spätnachmittag einem ausgesprochenen Wohlgefühl Platz gemacht. In einigen Fällen fühlen sich die Pat. noch abends, hie und da auch noch am nächsten Tage sehr matt. Man soll daher den Pat. darauf aufmerksam machen, dass die Reaktionserscheinungen erwartet werden und nach stärkeren Dosen fast unausbleiblich sind und dass nicht die geringste Veranlassung zu irgend einer Beunruhigung besteht. Die Erscheinungen bei einer leichten, d. h. schwachen bis mittelstarken Reaktion nach ganz geringen Dosen, die ich auch zu diagnostischen Zwecken verwerte (z. B. zur Abgrenzung reiner Plattfussbeschwerden gegen schon beginnende entzündliche Veränderung im Fussgelenk), bestehen in leichten, ziehenden Reaktionsschmerzen (Mahnungen) in den befallenen Gelenken, oder in den Gelenken, welche früher einmal entzündlich erkrankt waren und scheinbar ausgeheilt sind, weiterhin in Gelenken, auf deren gerade beginnende Veränderung erst durch diese Mahnschmerzen aufmerksam gemacht wird. Dabei können noch leichtes Frösteln oder Kältegefühl, hie und da Kreuz- und Kopfschmerzen, mässiger Durst und Temperaturanstieg bis ca. 38,6° bestehen. Bei mittelstarker bis starker Reaktion stellen sich häufig für kurze Zeit stärkere Schmerzen in den befallenen Gelenken ein; vor allem aber tritt 20 Minuten bis 1½ Stunden nach der Injektion ein Schüttelfrost [18]) von sehr wechselnder Stärke und Dauer (5 Minuten bis ¾ Stunden) ein, mit nachfolgendem, ziemlich raschem und energischem Anstieg der Temperatur bis 39,5° und höher, ausserdem häufig Kopfschmerzen, Kreuzschmerzen, starker Schweissausbruch, manchmal Brechreiz, selten Erbrechen, sehr selten einige rasch vorübergehende diarrhoische Entleerungen. In einem sehr geringen Prozentsatz meiner Fälle habe ich eine, innerhalb kurzer Zeit abklingende, leichte febrile Albuminurie beobachtet; Herpes labialis leichteren Grades trat öfter auf; stärkere Grade habe ich nur in 3 Fällen konstatieren können. Gegen das häufig auftretende Durstgefühl gebe ich lauwarmen Tee.

Für die Durchführung einer Sanarthrit-Injektionskur, die vor Ablauf von 4 bis 6 Monaten, d. h. ehe ein sicheres Resultat vorliegt, nicht wiederholt werden sollte, schlage ich vor, nicht unter 3 und nur in Ausnahmefällen über 7 Injektionen zu geben. Meist wird man ungefähr 6 Injektionen innerhalb ca. 4 Wochen machen. Das wichtigste Erfordernis ist, dass unter 3 Injektionen mindestens eine starke Reaktion (also bei 6 Injektionen möglichst 2) erzielt werden. Das erste Kriterium der starken Reaktion soll der rasche und hohe Temperaturanstieg sein. In wenigen Stunden steigt die Temperatur oft zu grosser Höhe an, um ebenso rasch und sicher

[16]) Ich habe im Laufe meiner Untersuchungen mein Augenmerk natürlich auch darauf gerichtet, ob etwa das Alter der injizierten Personen zu der verschiedenen Wirkung ein und desselben Extraktes bei derselben Person in Beziehung stehen könnte. Ich konnte jedoch durch keinerlei Anhaltspunkte über die blosse Vermutung hinauskommen.

[17]) Eine subkutane Injektion halte ich nur im äussersten Falle für gerechtfertigt, wenn z. B. auch am Handrücken oder am Fuss keine Vene einstechbar ist. Die Dosis muss um das 1½fache erhöht werden und die Wirkung ist weniger sicher; vor allem aber können dabei leichte Infiltrate auftreten, die 1—2 Tage Schmerzen verursachen können.

[18]) In sehr seltenen Fällen wiederholt sich der Schüttelfrost noch einmal nach 1—2 Stunden, ebenfalls sehr selten sah ich am Abend oder Nachtag der Injektion einen kurzdauernden Wiederanstieg der Temperatur.

Digitized by Google

wieder abzusinken. Wie wenig die Patienten auf die manchmal etwas alarmierenden Nebenwirkungen geben, erhellt sehr deutlich daraus, dass fast alle Pat. mehr weniger dringend eine Wiederholung der Injektion verlangen, da sie eine fortschreitende Besserung beobachtet haben. Am besten hält man sich vielleicht, bis die eigene Erfahrung voll ausgebildet ist, an die Regel, dass z. B. unter 6 Injektionen 2 ausgesprochen starke (die eine wenn möglich zu Beginn, die andere gegen Ende der Kur), 2 mittelstarke und 2 sehr schwache, nur angedeutete Reaktionen erzielt werden sollen. Wenn nach einer Injektion die Reaktion sehr schwach oder schwach ausgefallen war, kann man sie schon nach 2—3 Tagen wiederholen; ist sie mittelstark ausgefallen, so wird man am besten 4—5 Tage, ist sie stark oder sehr stark gewesen, 6—7 Tage bis zur neuen Injektion warten. Ich sehe eine Kur ohne mindestens eine starke Reaktion mit hohem, einige Stunden dauerndem Fieber nicht als vollendet an. Zwischen der allgemeinen und lokalen Reaktion einerseits und dem therapeutischen Erfolg andererseits besteht nach meiner Erfahrung unter allen Umständen eine gewisse, jedoch nicht im Geringsten etwa parallele, Beziehung. Ein durch eine starke Reaktion in die Wege geleiteter guter Erfolg kann durch eine weitere Injektion mit schwächerer, ja ausbleibender Reaktion in günstigem Sinne vervollständigt werden. Tritt aber im Verlauf der Sanarthritkur nicht wenigstens eine starke Reaktion auf, so ist die therapeutische Wirkung meist nur gering. Die Schwierigkeit des therapeutischen Vorgehens liegt lediglich in dem Umstand, dass die unmittelbare Reaktion des Sanarthrit am einzelne Injektionstag sich niemals mit aller Sicherheit[19]) voraussagen lässt. Auch nicht bei derselben Person und bei der gleichen Menge der gleichen Fabrikationsscharge. Wenn ich den Patienten A. und B. je an ihrem 3. Injektionstage z. B. die gleiche Menge Sanarthrit aus einer Ampulle injiziere, so kann bei dem Pat. A. eine starke Reaktion erfolgen, bei dem Pat. B. kann sie mittelstark oder schwach sein. Bei der nächsten, also 4. Injektion, ca. 5 Tage später, gebe ich beiden Pat. wiederum dieselbe Menge desselben Präparates und jetzt tritt vielleicht beim Pat. A. eine schwache Reaktion auf, während sie beim Pat. B. stark wird, ebensogut kann sie aber auch bei beiden mittelstark oder bei beiden stark sein. Es kann z. B. bei der 2. Injektion eine Menge von 0,4 ccm eine stärkere Reaktion auslösen als bei der 3. Injektion eine Menge von 0,7 ccm und umgekehrt. Um anaphylaktische Erscheinungen kann es sich dabei (s. I. Mittlg. 1916) durchaus nicht handeln, da es sehr häufig vorkommt, dass die erste Injektion von mehr minder starker Nebenwirkung begleitet ist, während spätere, nach dem präanaphylaktischen Intervall ausgeführte Injektionen oft ohne jede Wirkung waren, ganz abgesehen von der für die Auslösung dieses Phänomens wichtigsten Tatsache, dass das Präparat eiweissfrei ist. In der Praxis wird jedoch die Schwierigkeit der Dosierung sehr bald durch die Erfahrung und eine gewisse, durch dieselbe vermittelte gefühlsmässige Sicherheit behoben. Man geht am besten so vor, dass man zuerst geringere Mengen Sanarthrit injiziert und von dieser Wirkung aus weitergeht, da es zweifellos eben auch mehr weniger empfindliche Individualitäten gibt. Wer eine Reihe von Erfahrungen mit verschiedener Dosierung an verschiedenen Pat. gewonnen hat, wird sehr bald in der Lage sein, aus einem durch sorgfältige Beobachtungen gestützten Gefühl heraus die einzelnen Sanarthritkuren in der gewollten Weise durchzuführen. Die Erfahrung spielt dabei, wie schon gesagt, eine Hauptrolle; diese ist es, welche nicht nur die einzelnen Grade und Zwischengrade der Reaktionsstärken richtig abschätzen, sondern auch die zu ihrer Hervorbringung nötigen Dosen beim einzelnen Individuum trotz der schon geschilderten Schwierigkeiten allmählich mit ziemlicher Sicherheit treffen lässt. Ein sehr wichtiger, praktisch beruhigender Umstand, kommt hinzu: Während bei der intravenösen Zufuhr von Sanarthrit die Wirkung sich oft schon bei sehr kleiner Dosis bemerklich macht und bei geringer Erhöhung derselben oft rasch bis zu stärkerer Reaktion zunimmt, kommt es auch bei erheblicher Erhöhung der Dosis über ein gewisses Maximum der Erscheinungen nicht hinaus. So habe ich beim Tier (Kaninchen, siehe I. Mitteilung 1916) 6 ccm eines stark wirkenden Präparates auf die biologische Einheit des Kilogramm ohne Schaden gegeben, das wäre auf einen Mann von 10 kg umgerechnet die ungeheure Menge von 420 ccm. Auch meine ersten Versuche habe ich zum Teil mit sehr viel höheren Dosen wie später gemacht, ohne dass ich eine andere als eben eine besonders starke bis stürmische Reaktion erzielte. Man wird also mehr darauf bedacht sein, im Interesse der therapeutischen Wirkung zu häufige starke Reaktionen zu vermeiden, als sich der Sorge hingeben zu müssen, durch eine etwa zu starke Dosierung die Maximaldosis im pharmakologischen Sinne zu überschreiten. Man wird jedoch zur Vorsicht stets von der Beobachtung der Reaktion nach der ersten mit kleiner Menge Sanarthrit ausgeführten Injektion ausgehen.

Ueber die therapeutische Wirkung des neuen Präparates habe ich schon in meinen beiden früheren Mitteilungen vom Jahre 1916 und 1917 berichtet. Die Erfolge, welche ich in dem verflossenen Jahre und zum Teil gerade bei den allerschwersten, bis dahin keinem therapeutischen Vorgehen zugänglichen Fällen chronischer Gelenkentzündungen verschiedenster Art erzielt habe, sind oft sehr gute, manchmal überraschende. Doch möchte ich an dieser Stelle betonen, dass ich auch in einer Reihe von Fällen, die ich auf mindestens 30 Proz. anschlagen möchte, keine irgendwie in Betracht kommende Besserung in einer sehr langen Beobachtungszeit feststellen konnte. Die Pat. sind daher vor Einleitung der Sanarthritkur darauf aufmerksam zu machen, dass eine sichere Gewähr für eine Besserung oder Heilung nicht übernommen werden kann. In keiner meiner über 980 Einzelinjektionen habe ich jedoch auch nur die geringste Schädigung des Patienten in irgendeiner Richtung feststellen können. In manchen Fällen zeigt sich schon am Abend bzw. am ersten Nachtag der Injektion eine deutliche Besserung der Beweglichkeit, besonders häufig der Finger- und Schultergelenke, sowie der Kniegelenke. Schwellungen, besonders der kleinen Gelenke, die schon lange bestanden haben, gehen oft sehr rasch zurück. Manche Frauen, die seit Jahren die Hand nicht mehr zum Hinterkopf, z. B. zum Frisieren, brachten, sind am Tage nach der Injektion dazu und selbst zum Frisieren imstande. Patienten, die vorher an 2 Stöcken gingen, können am Nachtag oft leicht an einem Stock gehen. Oft ist auch ein Rückgang der Schmerzen zu beobachten. In manchen Fällen hält aber diese so erfreuliche schnelle und weitgehende Besserung nicht an; doch bleiben die Beschwerden gewöhnlich auf ein erträglicheres Mass beschränkt und die Beweglichkeit bleibt ebenfalls gebessert. Sehr häufig hatte ich nach einer langen Beobachtungszeit den bestimmten Eindruck, dass den chronisch entzündlichen und degenerativen Gelenkprozessen die Tendenz zum Fortschreiten ganz oder beinahe ganz genommen wurde. In der weitaus grösseren Anzahl von Fällen tritt die Besserung des Gelenkleidens nämlich in einer ungemein langsamen Weise zutage und ich möchte dieser Form der therapeutischen Reaktion unbedingt den Vorzug geben. Ich sah bei solchen Fällen nach starker Reaktion sehr häufig zunächst geradezu eine vorübergehende Verschlechterung des Gelenkbefindens. Die Patienten gehen etwas schwerer, sie haben mehr Schmerzen, sie fühlen sich oft steifer und geben an, dass in ihren Gelenken „etwas los sei", und man hat das Bild eines subakuten bis akuten Nachschubs[20]). Aber gerade in solchen Fällen scheint mir die Prognose der Behandlung besonders günstig; doch dauert es oft Wochen und Monate, bis ich die anhaltende und weiter fortschreitende Besserung in Fällen, die sich bis zur Sanarthritinjektion unaufhaltsam verschlechtert hatten, völlig deutlich und gesichert zeigt. Ehe mindestens 4 Monate nach der ersten Injektion verflossen sind, sollte daher ein endgültiges Urteil über den Erfolg oder Misserfolg im einzelnen Fall nicht gefällt werden.

Ich fasse kurz die von mir experimentell festgestellten Tatsachen und meine theoretischen Vorstellungen zusammen (im wesentlichen in meiner I. und II. Mitteilung 1916 und 1917):

1. Durch die intravenöse Injektion von Knorpelextrakt wird bei chronischen Gelenkentzündungen verschiedenster klinischer und anatomischer Erscheinungsform in einem grossen Teil der Fälle ein günstiger Erfolg erzielt. Das Alter und die Spezies des den Knorpel liefernden Tieres sind von Bedeutung für die Intensität der Wirkung. Das nach meinen Angaben und unter meiner Kontrolle hergestellte Sanarthrit ist unschädlich für den Organismus.

2. Die chronischen Gelenkentzündungen: Osteoarthritis deformans, chronisch progressive Periarthritis destruens, sekundärer Gelenkrheumatismus und die Harnsäuregicht haben sämtlich prinzipiell die völlig gleiche Aetiologie.

3. Diese gemeinsame Aetiologie besteht in dem Versagen des von mir so genannten eingeborenen physiologischen „lokalen Gewebsschutzes"[21]), durch welchen, wie durch ein stets erneutes Schutzgitter[21]) bestimmte Affinitäten (z. B. die Harnsäure) vom Eindringen in die das Gelenk bildenden Gewebe (z. B. den Knorpel, Synovialis etc.) abgehalten werden.

4. Die bekannten und noch unerkannten Träger dieser Affinitäten sind in jedem Falle durchaus normale physiologische Zwischen- bzw. Endprodukte des Zellstoffwechsels (z. B. Homogentisinsäure bzw. Harnsäure), welche jedoch ihre Affinität, d. i. ihre spezifische Reaktionsfähigkeit, zu dem entsprechenden Gewebe (z. B. dem Knorpel) ohne Schädigung desselben nicht durchsetzen dürfen. Wenn der lokale Gewebsschutzmechanismus gut funktioniert, können nach meiner Vorstellung bestimmte Affinitäten (z. B. Harnsäure) dauernd in erhöhter Menge im Blut und in den Säften kreisen, ohne dass es zum Eindringen in die Gewebe (z. B. in den Knorpel) und zu einer Schädigung derselben zu kommen braucht, bei dem Versagen des lokalen Gewebsschutzes kann es auch bei unternormalen Werten der entsprechenden Affinitätsträger im Blute zum Eindringen in die Gewebe und zu fortschreitender Schädigung derselben kommen.

[19]) Man beachte die ausserordentliche Uebereinstimmung der Reaktionserscheinungen und der weiteren Folgezustände mit denen beim Tier (cfr. J. Mayr l. c.).

[20]) Siehe hiezu J. Mayrs Reinflammatio, M.m.W. diese Nummer.

[21]) Bei dem lokalen Gewebsschutz handelt es sich nicht um einen Vorgang im Sinne einer echten inneren Sekretion. (E. Heilner: M.m.W., II. Mitteil., S. 934.)

Digitized by Google

5. Was nach 2. bis 4. für die Pathogenese der chronischen Gelenkentzündungen gilt und in der Bedeutung des lokalen Gewebsschutzes gipfelt, entspricht nach meiner Vorstellung einem allgemein gültigen Prinzip der Organisation. Ich bezeichne daher alle Krankheiten, welche infolge Insuffizienz des „lokalen Gewebsschutzes" durch Eindringen normalerweise abgehaltener physiologischer Stoffwechselprodukte in irgend ein Gewebe entstehen, als Affinitätskrankheiten. Zu diesen gehören u. a. nach meiner Anschauung auch die Arteriosklerose (Versagen des Intimagewebsschutzes) und im wesentlichen das Karzinom.

6. Die verschiedensten sogenannten primären Ursachen traumatischer, mechanischer, thermischer, infektiöser, neurotischer etc. Art, Arterioklerose und allgemeine Abnutzung etc. sind den verschiedensten Affinitätskrankheiten gemeinsam und sind reine Gelegenheitsursachen. Sie alle führen auf ein einziges einheitliches Moment zurück: Auf das Versagen des lokalen Gewebsschutzes durch die Schädigung derjenigen Zellen, welche mit der Hervorbringung des entsprechenden lokalen Gewebsschutzes betraut sind.

7. Allen diesen primären zufälligen Ursachen übergeordnet ist die erbliche Disposition, unter welcher ich die angeboren mangelnde oder fehlerhafte Erzeugung des lokalen Gewebsschutzes verstehe. Ist diese erbliche Disposition vorhanden, so kommt es besonders bei zunehmendem Alter durch irgend eine der obengenannten zufälligen sogen. primären Ursachen zum endgültigen Versagen des lokalen Gewebsschutzes und damit zur Auslösung und — da die nunmehr ihre Affinität durchsetzenden, d. h. ins Gewebe eindringenden physiologischen Stoffwechselprodukte stets weiter geliefert werden — zum Chronischwerden bzw. zum Fortschreiten der krankhaften Prozesse.

8. Nur bestimmte, uns bei den vorstehenden Betrachtungen allein interessierende Affinitäten müssen nach meiner Vorstellung vom Eindringen in bestimmte Gewebe durch einen lokalen Gewebsschutz abgehalten werden. Träger dieser Affinitäten sind vor allem wohl gewisse Endprodukte des Stoffwechsels (z. B. die Harnsäure) oder solche Zwischenprodukte, die durch eine spezifische fermentative Unzulänglichkeit des Zellstoffwechsels zu Endprodukten geworden sind (z. B. die Homogentisinsäure). Wo es sich dagegen um solche Affinitätsträger handelt, die in den Zellen bestimmter Gewebsgruppen weiterverarbeitet werden, bedarf es keinen lokalen Gewebsschutzes, es wird vielmehr die ungestörte Auswirkung der Affinitätsbeziehung zur Zelle für den Zellstoffwechsel nützlich und notwendig, ihre Behinderung im Gegenteil schädlich sein.

9. Beim ersten Aufbau der Organisation muss das Antiferment vor dem Ferment, der lokale Gewebsschutz vor dem Zellprodukt, gegen dessen Affinität er eingestellt ist, mobilisierbar sein.

Aus der I. Inneren Abteilung des städtischen Krankenhauses Charlottenburg-Westend.

Zur Pathogenese chronischer Gelenkerkrankungen und ihrer Behandlung durch Heilnersches Knorpelextrakt.

Von Prof. Dr. F. Umber.

Als sich Prof. E. Heilner-München im Mai 1916 mit einer Anfrage an mich wandte, ob ich bereit sei, bei chronischen Gelenkerkrankungen ein nach seiner Angabe hergestelltes Knorpelextrakt zu erproben, das von ihm bereits mit Erfolg in der Münchener Poliklinik verwandt worden sei, wurde mein lebhaftes Interesse geweckt. Einmal deshalb, weil Heilner[1]) mir mitteilte, dass er zu der therapeutischen Verwendung des Knorpelextraktes — zunächst bei Gelenkgicht — angeregt worden sei durch meine Hypothese[2]) von der gesteigerten Affinität der Gewebe Gichtischer zur Harnsäure, als deren Folge ich die Retention der Harnsäure in den Körpergeweben ansehe. Diese vermehrte Affinität der Gewebe zur Harnsäure bei der Gicht betrachte ich als Ursache dafür, dass die kompensatorische Harnsäureausscheidung bei der Gicht unmöglich gemacht wird, und so die Harnsäure geradezu „in die Gewebe hineingezwungen wird".

Diese Vorstellung von der Harnsäureretention in den Geweben des Gichtischen ist bekanntlich heute von vielen Forschern angenommen worden. Diese Eigenschaft der erhöhten Affinität der Gewebe zur Harnsäure muss im letzten Ende begründet sein in einer abnormen chemischen Beschaffenheit der Gewebe, die zur Retention der Harnsäure zwingt. Ich stelle mir als Substrat dieser abnormen chemischen Beschaffenheit der Gichtgewebe abnorm vermehrte Rezeptoren der Harnsäure vor, die das normale Gewebe ja auch in geringem Umfange besitzen muss, wie uns z. B. die bescheidenen Harnsäureablagerungen in den Gelenken von nichtgichtischen N-retinierenden Schrumpfnierenkranken lehren. Warum sollten solche Rezeptoren also nicht, wie wir ja aus der Immunitätslehre auch Rezeptoren anderer Art kennen, in Gewebsextrakten wirksam sein bzw. durch solche wirksam gemacht werden können. Was nun für die Retention der Harnsäure beim Gichtischen gilt, gilt meines Erachtens in analoger Weise auch für die Retention arthrotroper Stoffwechselgifte bei anderen gelenkschädigenden Erkrankungen: z. B. für die Homogentisinsäure, welche die Gelenke des Alkaptonurikers mehr und mehr schädigt, sofern er die volle Entwicklung seiner Ochromose erlebt. Diese glaube ich seinerzeit[3]) bewiesen zu haben durch Erfahrungen an mehreren Generationen einer Alkaptonurikerfamilie. Die arthrotrope Noxe der gewöhnlichen Osteoarthritis deformans ist uns ihrem Wesen nach noch unbekannt, kann aber meiner[4]) Ueberzeugung nach auch nur ein abnormes endogenes Stoffwechselgift sein, welches in analoger Weise wie die Harnsäure oder die Homogentisinsäure die Gelenke mehr oder weniger schädigt, je nachdem Rezeptoren dafür vorhanden sind. Aehnliches gilt auch für andere chronische Gelenkerkrankungen, wie die Periarthritis destruens, sowie für die infektiös-toxischen Gelenkerkrankungen. Dass diese Eigenschaft der erhöhten Affinität zu arthrotropen endogenen oder exogenen (infektiösen) Giftstoffen in erster Linie dem Knorpelgewebe zu eigen ist, ist bekannt, ebenso dass auch der normale Knorpel diese Eigenschaft in einem gewissen Grade besitzt. Die Affinität des normalen Knorpels zu den arthrotropen Noxen — seien sie nun physiologische, intermediäre Produkte, wie Harnsäure, Homogentisinsäure oder infektiöse Giftstoffe bzw. deren sekundäre Produkte — genügt aber nicht, um die Gelenke erkranken zu lassen. Sonst müsste ja jeder Mensch kranke Gelenke haben! Erst eine pathologische Steigerung der Gewebsaffinität zur Noxe führt zu einer krankmachenden Verankerung der Noxe im Gewebe. Heilner[5]) stellt sich vor, dass das normale Gelenkgewebe durch einen „lokalen Gewebsschutz" gegen die Affinität zur Harnsäure geschützt sei. Das Versagen dieses lokalen Gewebsschutzes würde dann die Erkrankung zur Folge haben.

Im Lichte meiner Vorstellungen war mir Heilners Bestreben, durch Knorpelextrakt therapeutische Erfolge bei gewissen Formen der chronischen Arthritis zu erzielen, durchaus verständlich.

Dazu kommt, dass wohl jeder, der sich viel mit chronischen Gelenkerkrankungen zu befassen hat, die Dürftigkeit unserer bisherigen Therapie schmerzlich empfindet und daher gern einen wohlüberlegten therapeutischen Vorschlag kritisch prüfen wird.

Aus diesen Gründen habe ich mit besonderer Aufmerksamkeit die verschiedenen mir von Heilner seit dem Frühjahr 1916 übersandten Extrakte an geeigneten Fällen erprobt.

Ich habe aus dem grossen mir zur Verfügung stehenden Material nur solche Fälle ausgewählt, die sich in unserer stationären klinischen Behandlung befanden, und bei denen das Allgemeinbefinden eine derartige — mitunter lebhafte Allgemein- und Lokalreaktion auslösende — Behandlung von vornherein unbedenklich zuliess.

Ich habe die Beobachtungen bisher an 18 verschiedenen Fällen, die monatelang in unserer klinischen Behandlung standen, in insgesamt über 70 Einzelinjektionen gemeinsam mit meinem ersten Assistenten Dr. Schwalb durchgeführt, der später an anderer Stelle eingehender darüber berichten wird.

Ich selbst will heute nur summarisch zusammenfassen:

In der Anwendung der uns von Heilner übersandten Extrakte von verschiedener Wirkungsstärke und verschiedener Herkunft haben wir uns an die mitgegebenen Vorschriften gehalten, die Heilner inzwischen auch in dieser Wochenschrift[6]) veröffentlicht hat.

Die Einspritzungen werden ausschliesslich intravenös vorgenommen und verursachen an der Injektionsstelle dann keinerlei Beschwerden. Welches Extrakt im Einzelfalle ausgewählt werden muss, hängt von Konstitution und Alter des Kranken und seiner voraussichtlichen Empfindlichkeit ab. Bei einem grazilen, empfindsamen Patienten wird man mit schwach wirkenden Präparaten beginnen und vorsichtig in der Dosierung sowie Auswahl je nach der Wirksamkeit ansteigen. Individuelle Verschiedenheiten spielen zweifellos eine erhebliche Rolle: Nach der Injektion desselben Präparates sahen wir stürmische Reaktionen beim einen, völlig ausbleibende Reaktion beim anderen, ja, derselbe Kranke kann unter Umständen zu verschiedenen Zeiten auf dieselbe Dosis ganz verschieden reagieren.

Dieser Umstand bringt vorläufig auch zweifellos eine gewisse Unsicherheit in diese Behandlung und erfordert Umsicht und Erfahrung.

---

[1]) cf. Heilner: Behandlung der Gicht und anderer chronischer Gelenkentzündungen mit Knorpelextrakt. M.m.W. 1916 Nr. 28. I. Mitt., 1917 Nr. 29. II. Mitt.

[2]) Umber: Ernährung und Stoffwechselkrankheiten. I. Aufl. 1909 S. 272, II. Aufl. 1914 S. 348.

[3]) Umber: Ernährung und Stoffwechselkrankheiten. II. Aufl. 1914 S. 500 ff. und Intermediäre Stoffwechselstörungen in Krauss-Brugsch, Path. u. Ther. 1. S. 117.

[4]) Umber: Behandlung der akuten und chronischen Gelenkerkrankungen. Hb. d. ges. Ther. v. Penzoldt und Stintzing 5. Aufl. 1914 S. 130.

[5]) Heilner: l. c. II. Mitt.

[6]) Heilner: II. Mitt. M.m.W. 1917 Nr. 29.

Digitized by Google

Im allgemeinen sind wir entsprechend den Anweisungen Heilners so vorgegangen, dass wir den Kranken morgens um 9 Uhr 1 ccm oder weniger des ausgewählten Serums injizierten und stündlich Rektaltemperaturen, subjektive und objektive Erscheinungen protokollierten.

Bei starker Reaktion haben wir nach frühestens 6 Tagen eine zweite Injektion vorgenommen, je nach der vorausgegangenen Reaktion mit kleinen Dosen (0.1—0.2 ccm) eines schwach wirkenden Extraktes oder mit Dosen bis zu 1 ccm der stark wirkenden Extrakte.

Es ist nach Heilners Ansicht wie nach unseren Erfahrungen erwünscht, dass während einer Kur, die wiederholte Injektionen (3—7) umfassen kann, mindestens einmal eine starke Allgemeinreaktion erzielt wird, wenngleich es auch zweifellos richtig ist, dass die Stärke der Allgemeinreaktion mit der therapeutischen Wirkung nicht konform zu gehen braucht.

Als „starke Allgemeinwirkung" sahen wir: hohe Temperaturen, in der Regel bis zu 39°, sogar bis 40,9°, mit Schüttelfrost, Kopfschmerzen, Kreuzschmerzen, Brechreiz, manchmal Erbrechen, Durst, Durchfällen, Gefühl grosser Ermattung. Häufig sahen wir Herpes fazialis, zweimal sogar in hochgradiger Ausbildung 3 Tage später auftreten und die übrigen im Laufe des Injektionstages schnell abklingenden Allgemeinerscheinungen längere Zeit überdauern. Ferner beobachteten wir einmal eine stark juckende mehrstündige Urtikaria. Dass eine einmal von uns erlebte, vorübergehende nephrotische Nierenreizung mit 1½ Prom. Albumen bei einem bis dahin völlig albumenfreien Nierengesunden dem Extrakt zur Last zu legen ist, scheint mir deshalb durchaus unwahrscheinlich, weil wir bei den übrigen zahlreichen Injektionen, auch mit grossen Dosen, niemals, selbst bei sorgfältigstem Suchen, auch nur eine vorübergehende Albuminurie gesehen haben.

Oft genug trat aber nur eine ganz geringfügige oder auch überhaupt keine Allgemeinreaktion auf, und ich muss ausdrücklich hervorheben, dass wir eine längerdauernde Schädigung in keinem Fall erlebt haben. Vor allem aber, dass sich kein einziger der Kranken auch durch die erwähnten starken Reaktionen von seinem Wunsch nach Wiederholung der Injektionen abbringen liess.

Bei der Besprechung des therapeutischen Erfolges der Injektionen sei zunächst erwähnt, dass wir unter den chronischen Gelenkerkrankungen bestimmte Gruppen zur Behandlung ausgewählt haben: Die Periarthritis destruens, die Osteoarthritis deformans, den chronischen sekundären Gelenkrheumatismus und schliesslich zwei von uns seit Jahren wiederholt klinisch beobachtete Fälle von echter Gicht mit Harnsäuretophi. Hinsichtlich der Bezeichnung der verschiedenen Arthritisformen halte ich mich hierbei an die seit vielen Jahren an meiner Abteilung übliche Einteilung[7]). Ich verstehe unter chronischer progressiver Periarthritis destruens jene von Beginn an sich schleichend entwickelnde Erkrankung an den kleinen Gelenken, vorzugsweise bei Frauen im Klimakterium, welche primär Kapsel und periartikuläres Gewebe betrifft und die eigentlichen Gelenkenden, Pfanne und Gelenkkopf, zunächst freilässt. Erst die spätere periartikuläre Gewebsschrumpfung führt zur Destruktion von Knorpel und Gelenken. Scharf davon trenne ich die gleichfalls schleichend sich entwickelnde Osteoarthritis deformans der grösseren Gelenke, bei der schwere Ernährungsstörungen primär am Gelenkknorpel einsetzen, die zu Gewebszerfall, Nekrosen und Usuren desselben, sowie der benachbarten Knochenpartien führen. Dadurch kommt es zur Erweichung und Plastizität des Knochengewebes in den Gelenkenden nebst Neubildungsprozessen, Lippen- und Randwulstbildungen an der Knorpelknochengrenze (Randosteophyten), welche schon so früh auf der Röntgenplatte die Diagnose ermöglichen. Der chronische sekundäre Gelenkrheumatismus endlich entsteht auf akuter oder subakuter infektiöser Basis und unterscheidet sich so in seinem Verlauf von der Periarthritis destruens, die vielfach mit seinem Spätstadium verwechselt wird.

Nach meinen bisherigen Erfahrungen möchte ich zur Behandlung mit dem Heilnerschen Knorpelextrakt empfehlen die Periarthritis destruens, den sekundären Gelenkrheumatismus in erster Linie, in zweiter Linie die Osteoarthritis deformans. Hierbei ist aber zu berücksichtigen, dass der Charakter dieser chronischen Gelenkerkrankungen zweifellos auch regionäre Verschiedenheiten aufweist und deshalb andernorts auch eine ander geordnete Indikationsskala denkbar ist. In den beiden von uns injizierten schweren Fällen von Harnsäuregicht haben wir weder im Anfall noch im Intervall eine günstige Wirkung erzielt. Bei beiden beobachteten wir sogar nach Injektionen im Intervall schwere Anfälle, die sicherlich durch das Knorpelextrakt ausgelöst waren. Ueber die Einwirkung des Extraktes auf leichtere Gichtfälle haben wir selbst bisher keine Erfahrung.

Bei der Periarthritis destruens haben wir in einigen Fällen geradezu überraschende Erfolge der Behandlung erlebt. Eine Kranke, die seit langen Monaten trotz aller Behandlung nicht mehr gehen konnte, kam wieder auf die Beine; andere vermochten sich wieder selbst anzukleiden oder ihren Büroberuf aufzunehmen; bei zwei Frauen sahen wir am Tage nach der Injektion die Fingergelenke so auffällig abschwellen, dass die seit Jahren eingeklemmten Ringe glatt abgestreift werden konnten. Fast in allen Fällen aber wurde subjektiv in den erkrankten Gelenken eine auffallende Besserung der Schmerzen und der Beweglichkeit angegeben, zuweilen ergab auch die Messung erhebliche Verminderung des Gelenkumfanges. Nur einer der injizierten Fälle von schwerster Periarthritis destruens, die auch seit Jahren von mir mit allen Mitteln und Methoden so gut wie erfolglos behandelt worden war, blieb ohne jegliche Einwirkung.

In all unseren Fällen handelte es ich um Arthritiker, die seit Jahren mit allen möglichen medikamentösen und physikalischen Kuren vorbehandelt worden waren, ohne dass der Fortschritt des Leidens dadurch aufgehalten worden wäre. Um so höher sind die zum Teil weitgehenden Besserungen zu bewerten, die wir mit dem Heilnerschen Extrakt erreicht haben. Immerhin darf aber nach unseren Erfahrungen in keinem Fall im voraus ein endgültiger Heilerfolg versprochen werden, wenn man Enttäuschungen ersparen will. Trotz der oft stürmischen Reaktionen, die dem Kranken gleichfalls als mögliches Ereignis im voraus anzukündigen sind, und die nach unserer Ueberzeugung die Anwendung des Mittels bei erheblich Herzgefässgeschädigten sowie bei zu sehr Heruntergekommenen überhaupt nicht oder nur mit grösster Vorsicht gestatten, kann diese neue Behandlungsweise eine segensreiche werden. Nur müssen die Fälle richtig ausgewählt und sorgsam — womöglich dauernd klinisch — beobachtet werden.

[7]) Umber: Ernährung und Stoffwechselkrankheiten. II. Aufl. 1914 S. 395 ff. und: Akute und chronische Gelenkerkrankungen in Hb. d. ges. Ther. v. Penzoldt und Stintzing II. Aufl. Bd. 5.

Aus der chirurgischen Klinik der tierärztlichen Fakultät der Universität München (Vorstand: Prof. Dr. J. Mayr).

Ueber die Behandlung chronischer Gelenkentzündungen beim Haustier mit Heilners*) Knorpelpräparat und Beziehungen zwischen Gelenkerkrankungen von Mensch und Tier.

Von o. ö. Universitätsprofessor Dr. J. Mayr.

Auf dem Gebiete der Gelenkerkrankungen hat die medizinische Wissenschaft in der neueren Zeit erfreuliche Fortschritte gemacht. Die bisher hinsichtlich der Pathogenese und der Deutung pathologisch-anatomischer Befunde zum Teil sehr unklaren Vorstellungen und Definitionen beginnen sich zu lichten und zu ordnen. Mit Recht wird neuerdings[1]) besonderer Nachdruck auf die exakte Unterscheidung zwischen den rein chronisch entzündlichen produktiven Prozessen (progressive Periarthritis destruens) und den primär regressiven, degenerativen Erkrankungsformen der Gelenke (Osteoarthritis deformans) gelegt.

Wenn wir das überaus reiche Material der in Betracht kommenden Gelenkerkrankungen beim Haustier näher in Augenschein nehmen, so macht es auf mich den Eindruck, dass wir Krankheitsbilder, die scharf auseinanderzuhalten wären, zusammenwerfen, wie dies zum Teil noch heute in der Menschenmedizin geschieht. Bei der erstgenannten chronischen progressiven Periarthritis destruens werden primär die Kapseln und die periartikulären Gewebe (Gelenkbänder, Sehnenansatzstellen) und natürlich auch das Periost der Epiphysen befallen, während die eigentlichen Gelenksenden, Pfanne und Gelenkkopf, d. h. Knorpel und Knochen, anfangs intakt bleiben. Bei dieser Art der chronischen Entzündung tritt der entzündlich produktive Charakter in den Vordergrund, wobei es zu Verdickungen der Gelenkkapsel und der Gelenkbänder, sowie zu periostalen Wucherungen an den Ansatzstellen dieser Bänder und Endsehnen kommt. Erst sekundär treten dann unter der pressenden Wirkung von seiten der schrumpfenden Gelenkkapsel und der neugebildeten Gewebsmassen Veränderungen innerhalb des Gelenkes selbst und insbesondere auch am Knorpel und Knochen auf.

An Hand dieser gedrängten Darstellung aus der menschlichen Pathologie begegnen wir in unserem ureigenen Gebiet der Tiermedizin zweifellos überaus zahlreichen Fällen mit sehr wesentlich übereinstimmendem Krankheitsverlauf und pathologisch-anatomischem Befund auch bei unseren Haustieren. Besonders das Kriterium des Befallenwerdens der kleineren Gelenke, welches geradezu pathognomonisch für die Periarthritis destruens des Menschen ist, sehen wir häufig in überraschender Weise auch beim Haustier erfüllt. Ich erinnere nur an die als Schale bezeichneten chronisch-entzündlichen Prozesse in den Zehengelenken, besonders beim Pferd, weiterhin an ihr ganz analoges Auftreten im Bereiche des Karpalgelenks. Diese von Krüger und Fröhner als „Periostitis ossificans" bezeichnete „periartikuläre Form der Entzündung" im Periost pflegt sich über die ganze Oberfläche des Gelenks auszubreiten. Endlich lässt sich auch eine Erscheinungsform der so häufigen sog. chronisch-aseptischen Ent-

*) Ernst Heilner: Die Behandlung der Gicht und anderer chronischer Gelenkentzündungen mit Knorpelextrakt. M.m.W. 1916 H. 28 S. 997—999: I. Mitteilung und E. Heilner: II. Mitteilung: Die allgemeine Aetiologie. M.m.W. 1917 H. 29 S. 933—936 und E. Heilner: III. Mitteilung: M.m.W. diese Nummer.

[1]) F. Umber im Handbuch von Penzoldt und Stintzing (5) 5 1914. S. 130 und F. Umber: Ernährung und Stoffwechselkrankheiten (2), Berlin 1914, S 401 ff

Digitized by Google

zündungen im Sprunggelenk des Pferdes (der bekannte Spat) mit hoher Wahrscheinlichkeit unter diese periartikuläre destruierende Form der primären Arthritiden einreihen.

Nachdrücklich unterschieden von dieser Periarthritis destruens hauptsächlich der kleineren Gelenke wird, wie betont, neuerdings die Osteoarthritis deformans vorwiegend der grösseren Gelenke, bei der primär die eigentlichen Gelenkenden, und zwar der Gelenkknorpel geschädigt werden. Es handelt sich hierbei um primär regressive degenerative Vorgänge (Gewebszerfall, Usuren und Nekrosen des Knorpels). Die Spongiosa wird rarefiziert, wodurch eine Erweichung des Knochengewebes in den Gelenkenden herbeigeführt wird. Aus diesen Degenerationsprozessen im Verein mit mechanischen, das Gelenk treffenden Insulten entstehen dann sekundär die progressiven Wucherungen als Neubildungen am Knochen, am Knorpel und am Periost. Später wird dann auch noch die Gelenkkapsel an dem Prozess beteiligt, wobei sie sich verdickt und Zotten bildet; durch das Zusammenwirken dieser regressiven und produktiven Prozesse kommt es also schliesslich zu den oft so hochgradigen Deformitäten des Gelenks.

Auch im Gebiet der Tierheilkunde scheinen in charakteristischer Weise besonders die grösseren Gelenke bei verschiedenen Tieren von dieser Osteoarthritis deformans befallen zu werden, wobei es aus leicht verständlichen Gründen allerdings nur in seltenen Fällen bis zum Schlusseffekt, der produktiven Zubildung und den schweren Gelenksdeformationen kommt, da man eben naturgemäss die unwirtschaftlich gewordenen Tiere nicht bis zur völligen Ausbildung des Krankheitsbildes am Leben lässt. Ich erinnere hier an die chronische Gonitis des Pferdes, die als Ostitis rarefaciens unter Uebergreifen auf den Gelenkknorpel und später auch auf das Periost des Knochenrandes der Tibia und des Femur aufzutreten pflegt und später die charakteristischen Gelenkkapselerkrankungen nach sich zieht (Zalewsky, Fröhner). Auch die nichtinfektiösen regressiven Entzündungsformen der Artikulation zwischen Schulterblatt und Oberarm beim Pferd, eines als Schultergelenk bezeichneten ungewöhnlich grossen Pfannengelenks (Kärnbachs Omarthritis chron. def.) und ebenso gewisse Entzündungen des Hüftgelenks (beim Pferde, Zugrind, Hunde) dürfen ebenfalls hier eingereiht werden. Bei dem so häufigen Entzündungsprozess im Sprunggelenk, dem schon genannten Spate des Pferdes scheint es sich, wie oben dargelegt, in vielen Fällen um eine echte Periarthritis destruens (Gossmann), in wieder anderen aber, besonders nach Eberlein[2]), auch Gotti Schrader, mehr um eine Osteoarthritis deformans zu handeln, da die pathologischen Vorgänge beim Tier sowohl in einem wie im andern Falle mit den entsprechenden beim Menschen eine nicht zu verkennende, mitunter überraschende Aehnlichkeit besitzen. Der Widerstreit der heute in unserem Lager über das Wesen der Spaterkrankungen herrschenden Ansichten könnte durch eine Scheidung auf dieser Grundlage einer Klärung zugeführt werden, da genügend Anhaltspunkte vorhanden sind, dass wir beim Spat bald mehr die eine, bald die andere Form der beiden oben beschriebenen Arthritiden[3]) vor uns haben. Endlich will ich kurz noch ein Krankheitsbild berühren, das mit dem sekundär chronischen Gelenkrheumatismus als Folgezustand eines überstandenen akuten Gelenkrheumatismus beim Menschen in eine gewisse Parallele gesetzt werden könnte. In der Jugend abgelaufene Infektionserkrankungen beim Haustier, namentlich die Druse, scheinen mitunter die Gelenke derart beeinflussen zu können, dass eine gewisse Schwäche zurückbleibt, die das spätere Auftreten einer chronischen, sekundären Gelenkentzündung nach mechanischen Insulten oder auch leichterer Ueberanstrengung begünstigt. Besonders bei jungen Tieren, welche noch nicht in Gebrauch genommen waren und trotzdem bereits Spat oder Schale zeigen, kann man Gelenkveränderungen treffen, die starke Aehnlichkeit auch in ihrem pathologisch-anatomischen Bild mit dem chronischen Gelenkrheumatismus des Menschen zeigen. Man nimmt hier an, dass Erkältung, also thermische Ursachen, z. B. Aufenthalt in kalten, undichten Stallungen, Hinausjagen in kaltes Wetter u. dgl. bei erhitztem Zustand die primäre Veranlassung für das Leiden abgeben.

Solcher primären Ursachen[4]) der deformierenden Gelenkerkrankungen bei Haustieren sind uns noch mehr bekannt. Vor allem kommen traumatische und mechanische, dann aber auch statische und infektiöse Entzündungsreize in Frage. Auch Ueberbeanspruchung der Gelenke begünstigt das Auftreten des Leidens, nicht nur bei Pferden, sondern auch beim Zugrinde und Hunde. So beobachtet man bei Pferden, die vor Pferdebahnen oder im Omnibusdienst auf ganz bestimmte Bewegungen angewiesen sind, eine sehr charakteristische Gonitis chronica, die hier am Kniegelenk zu denselben Veränderungen führt, wie das Malum coxae des Menschen am Hüftgelenk. Auch Ueberanstrengung durch ungleiche Belastung infolge schmerzhafter Erkrankung (z. B. Nageltritt) am Fusse führt bei längerem Bestehen durch statische Missverhältnisse mitunter zu einer Arthritis deformans in einem Gelenke[5]) des anderen gesunden Fusses. Wenn uns diese primären Ursachen chronischer Gelenkentzündungen auch genau bekannt sind, so kommt ihnen doch nur ein die Krankheit auslösender Charakter zu und der tiefer liegende pathologische Mechanismus war bis jetzt in tiefes Dunkel gehüllt[5]).

Es ist das grosse und weittragende Verdienst Ernst Heilners[6]) zum erstenmal eine kausale, den inneren Mechanismus der Erkrankung treffende Behandlungsweise chronischer Entzündungen mit der intravenösen Injektion seines Knorpelpräparats in die bisher so gut wie rein symptomatische Therapie der Gelenkerkrankungen eingeführt zu haben. Die vielen guten Erfolge, welche Heilner bei den verschiedensten Formen chronischer Gelenkentzündungen nach intravenöser Zufuhr seines Knorpelpräparates sah und die völlig übereinstimmenden Allgemeinerscheinungen und lokalen Gelenkreaktionen sind eine besonder Stütze seiner Anschauung von der gemeinsamen Aetiologie sämtlicher chronischer Gelenkentzündungen. Durch die von Heilner in seiner II. Mitteilung (M.m.W. 1917 H. 29 S. 933—936) aufgestellte neue bemerkenswerte Affinitätstheorie und seine Annahme eines „lokalen Gewebsschutzes" wird ein bedeutsames Licht in das Dunkel gebracht, welches bisher die eigentlichen Ursachen der schweren chronischen Gelenkerkrankungen umgab. Nach Heilners Vorstellung muss im Organismus von vornherein Vorsorge getroffen sein, dass bestimmte chemische Affinitäten zwischen gewissen im Blut und in den Säften befindlichen physiologischen Stoffen und bestimmten Gewebsarten (z. B. Harnsäure—Knorpel) sich nicht zum Schaden des Zellbetriebs durchsetzen können. Dieses Ziel wird im gesunden Körper durch die stete physiologische Lieferung eine lokalen, diese Affinität unwirksam machenden Gewebsschutzes erreicht. Durch eine oder die andere der obengenannten, nach Heilner rein zufälligen primären Ursachen treten zunächst etwa Ernährungsstörungen, jedenfalls aber Schädigungen derjenigen Zellen in bestimmten Gewebsarten des Gelenks auf, welche mit der Hervorbringung und der Unterhaltung des lokalen Gewebsschutzes betraut sind. Der lokale Gewebsschutz wird unzureichend, wird nach Heilners Ausdruck da und dort durchlöchert und in diese Stellen dringen nunmehr physiologische, vorher abgehaltene Stoffe unter allmählich zunehmender Schädigung des Gewebes ein. Besonderer Nachdruck wird darauf gelegt, dass kein an sich schädigendes Agens im Spiele ist, sondern dass stets nur normale physiologische Stoffe nach Fortfall des gegen die Affinität dieser physiologischen Stoffe gerichteten lokalen Gewebsschutzes die allmählich immer tiefer greifenden Schädigungen des Gelenkapparats hervorbringen. Wie wir oben gesehen haben, ist die Aehnlichkeit der pathologischen Vorgänge bei chronischen Gelenkentzündungen des Menschen mit denen beim Tier ausserordentlich gross. Es ergibt sich daher die folgende Ueberlegung gewissermassen von selbst. Heilner hat mit der intravenösen Injektion von Kalbs-, d. i. Tierknorpelextrakt gute Heilerfolge beim Menschen erzielt. Nach den einzelnen Injektionen des Tierknorpelpräparats traten neben Allgemeinreaktionen charakteristische lokale Reaktionen im entzündlich veränderten Gelenk des Menschen auf. Das Tier muss also Substanzen in seinem Knorpel besitzen, welche im entsprechenden Gewebe des Menschen spezifische Heilvorgänge[7]) hervorzurufen imstande sind.

Es war daher für mich von höchstem Interesse, die Wirkung des Mittels auch bei den chronischen Gelenkentzündungen des Tieres zu verfolgen. Eine Uebereinstimmung der therapeutischen Ergebnisse bei Mensch und Tier musste für die eingangs erwähnte Uebereinstimmung auch der beiderseitigen pathologischen Zustände ein neuer wichtiger Beweis sein. Dieser Beweis wurde in Versuchen, die ich im Oktober 1917 begann, erbracht. Wie aus den Versuchsprotokollen hervorgeht, war der Erfolg ein sehr guter und vielversprechender: von 3 Pferden wurden 2 für den Dienstgebrauch in verhältnismässig besonders kurzer Zeit nahezu völlig wieder hergestellt, von 2 Hunden wurde 1 geheilt. Dabei ist hervorzuheben, dass gerade beim Hunde das Leiden häufig jeder bisherigen Therapie trotzt. Ich gab den Tieren, besonders den Pferden, relativ kleine Dosen der mir von Herrn Prof. Heilner zu meinen Versuchen überlassenen, verschieden stark wirkenden Präparate. Die Einbringung erfolgte

---

[2]) Eberlein: Der Spat des Pferdes. Mh. f. pr. Tierhlk. von Fröhner und Kitt 14. 1903.

[3]) C. H. Hertwig in seinem Praktischen Handbuch der Chirurgie für Tierärzte (2) 1859.

[4]) Nach Heilners Ansicht ist allen primären Ursachen die erbliche Disposition übergeordnet, unter welcher er die angeboren mangelnde Erzeugung des lokalen Gewebsschutzes versteht. Hiezu bringt unsere Erfahrung wertvollen Beitrag. Wenn Tiere mit fehlerhafter Bauart zur Zucht verwendet werden, können die Fehler sich auf die Nachkommen vererben, welche damit eine Anlage zum Spat oder zur Schale von den Eltern mit auf die Welt bekommen.

[5]) Möller und Frick: Allgemeine Chirurgie f. Tierärzte 1911.

[6]) Siehe Anmerkung [5]).

[7]) Diese Heilvorgänge beruhen nach Heilner in erster Linie auf der durch die ins Blut eingebrachten spezifischen Stoffe des Knorpels bewirkten Neuentfachung bzw. Verstärkung des Schutzfermentmechanismus, welcher mit der Hervorbringung des lokalen Gewebsschutzes betraut ist. Der Ausdruck „Schutzferment" wurde auf Grund entsprechender Ueberlegungen zuerst von Heilner gebraucht. E. Heilner: „Ueber das Schicksal des subkutan eingeführten Rohrzuckers etc.", Zschr. f. Biol. 61. 1911. S. 80, sowie „Ueber die Wirkung grösserer Mengen artfremden Blutserums im Tierkörper nach Zufuhr per os und subkutan", Zschr. f. Biol. 50. 1907. S. 26.

Digitized by Google

stets intravenös in die Vena jugularis. Die einzelnen Injektionskuren umfassten 2 bis 7 Injektionen; die Allgemeinreaktionen[8]) zeigten die grösste Aehnlichkeit mit denen beim Menschen, die lokale Gelenkreaktion, die beim Menschen in leisen, ziehenden Schmerzen („Mahnungen") im befallenen Gelenk besteht, konnte objektiv durch ein beim Pferd auf die Injektion hin mitunter auftretendes, vorübergehendes, stärkeres Lahmen festgestellt werden. Charakteristisch waren vor allem auch die Temperatursteigerungen beim Pferd und Hunde (bei Pferden bis 2½°, bei Hunden 1½—1¾° über die Norm). Neben dem Fieberanstieg beobachteten wir bei Pferden mitunter Schüttelfrost, Schweissausbruch, aber ohne Störung des Appetits und ohne nennenswerten Einfluss auf die Funktionen des Intestinaltraktus. So traten besonders auch keine Diarrhöen auf. Vom Symptome des Erbrechens bei Pferden müss an sich abgesehen werden, da das Pferdegeschlecht sich aus physiologischen Gründen nicht erbricht. Bei den beiden Hunden dagegen trat einige Stunden nach der Injektion fast regelmässig Erbrechen auf, teilweise von starkem Durstgefühl gefolgt. Das Erbrechen stellte sich auch ein, wenn die Tiere nicht gefüttert worden waren. Die Abendmahlzeit wurde, wenn die Injektion in der Frühe vorgenommen worden war, bereits wieder behalten. Einigemale trat nach dem Erbrechen Durchfall ein, der sich mitunter in der Nacht wiederholte; auffallender Schüttelfrost ist bei den Hunden nicht gesehen worden. Der Appetit scheint bei Pferden und bei Hunden, bei lezteren trotz Erbrechen oder Durchfall, keine Störung erfahren zu haben. Der Harn war stets eiweissfrei, auch während der Fieberreaktionen, und wies nur die allgemeinen Zeichen des Fieberharns auf (erhöhtes spez. Gewicht, dunkle Farbe durch vermehrten Gallenfarbstoff). Die klinischen Symptome der Gelenkentzündung, spez. das Lahmen, traten nach der Injektion von Heilners Präparat mitunter in stärkerem Grade in Erscheinung. Es schien ein akuter oder subakuter entzündlicher Nachschub aufgetreten zu sein, der sich durch die in der Tiermedizin üblichen Untersuchungsmethoden objektiv feststellen liess.

Ich möchte an dieser Stelle meiner schon lange gehegten Ueberzeugung von der hohen Bedeutung der Entzündung für die Therapie Ausdruck geben. Gerade die künstlich hervorgerufene, aus der bestehenden chronischen Entzündung herauskünstlich erzeugte akute bis hochakute neue Entzündung, die ich als „Reinflammatio"[9]) oder „Heilenzündung" bezeichnen möchte, stellt nach meiner Anschauung einen wesentlichen Heilfaktor diesen chronisch entzündlichen Vorgängen gegenüber dar. Der durch die Reinflammatio eingeleitete Heilvorgang selbst äussert sich teils im Abbau von zugebildeten pathologischen Geweben, teils im Ausheilen von durch die chronische Entzündung hervorgerufenen Gewebsdefekten. Seit urlanger Zeit wird in der Tierheilkunde rein empirisch das Ziel verfolgt, die chronischen Gelenk- überhaupt chirurgisch-chronischen Entzündungen durch Hervorbringung einer möglichst heftigen akuten Entzündung im Bereiche des chronisch erkrankten Gelenkes bzw. des entsprechenden erkrankten Körperteiles günstig zu beeinflussen. Sogar vorbeugend machen wir Gebrauch von dieser „Reinflammatio" gegenüber drohenden Wundinfektionen, z. B. bei frischen Gelenkwunden. Diese heilsame akute Entzündung wird in der Tiermedizin durch chemische oder thermische Einwirkungen stärkster Art hervorzurufen versucht[10]) Mit Hilfe dieser frisch erzeugten Entzündung soll bei sehr vorgeschrittenen Leiden die Ankylosierung des Gelenks durch weitere Ausbildung der Synostosen zu völliger Verwachsung der Gelenke erzielt werden (Fröhner, Frick, Eberlein u. a.). Wenn aber das Leiden einen gewissen Höhepunkt noch nicht überschritten hat, besonders wenn die Exostosen und die Veränderungen am Gelenk noch geringfügigerer Natur sind, so können durch die von mir als Reinflammatio bezeichnete superponierte Entzündung sehr weitgehende Heilungsprozesse eingeleitet werden, wenn man dem kranken Körperteil Zeit lässt. Auch Sanarthrit „Heilner" ruft, wie schon betont, nach der einzelnen intravenösen Injektion beim Tier, das ja leichet Gelenkschmerzen (Mahnungen) subjektiv nicht angeben kann, häufig einen objektiv nachweisbaren vorübergehenden Entzündungsnachschub hervor, welcher jedoch wesentlich milder als ein durch unsere scharfen Mittel erzeugter ist. Wenn aber diese verhältnismässig milde auf Heilners Knorpelpräparat eintretende Reinflammatio vielleicht therapeutisch noch wirksamer ist, so wird dies verständlich durch die Ueberlegung, dass sie in erster Linie durch fermentative Vorgänge gewissermassen von innen, vom Gewebe heraus, erzeugt wird, und nicht durch gewaltsame äussere Einwirkungen von aussen herein. In dieser sekundären superponierten Entzündung scheint mir einer der Hauptfaktoren der therapeutischen Wirkung des Heilnerschen Präparates zu liegen. Wenn die Anzahl meiner mitgeteilten Versuche, vor allem infolge der jetzigen Zeitverhältnisse, auch nur gering ist, so geht aus denselben doch hervor, dass die therapeutische Wirkung des Heilnerschen Präparate auch beim Tier eine ausgezeichnete ist. Von 5 Tieren mit chronischen Gelenkentzündungen wurden 2 weitgehendst gebessert, eines geheilt. Auch beim Menschen verhalten sich nach persönlicher Mitteilung Herrn Prof. Heilners, welcher seit 3½ Jahren über ein ausserordentlich grosses Beobachtungsmaterial verfügt,, ca. 30 Proz. aller Fälle refraktär. Was aber eine gewisse Gesetzmässigkeit der therapeutischen Hauptwirkung noch eindringlicher macht und was unser besonderes Interesse verdient, ist die überraschende Uebereinstimmung der Allgemein- und lokalen Reaktion nach intravenösen Injektionen des Knorpelpräparats bei Mensch und Tier. Bis vor kurzem wurden Gicht, Osteoarthritis deformans und Periarthritis destruens ätiologisch streng voneinander geschieden. Heilner hat in der Uebereinstimmung der spezifischen Gelenk- und Allgemeinreaktion bei den an diesen Erkrankungen leidenden Patienten mit Recht einen wertvollen Beweis für seine bedeutsame Theorie vom lokalen Gewebschutz und seine Ansicht von der gemeinsamen Aetiologie der Gicht und anderer chronischer Gelenkentzündungen erblickt. Ich möchte meinerseits an Hand der Uebereinstimmung der therapeutischen Wirkung und der Reaktionserscheinungen bei Mensch und Tier meiner Ueberzeugung von der hohen Gleichartigkeit der in Frage stehenden Erkrankungsvorgänge bei Mensch und Tier wiederholten Ausdruck geben und meinen Vorschlag zu gleichartiger Einteilung und Betrachtungsweise erneuern. Der von Heilner beschrittene, auch theoretisch eindrucksvolle und überzeugende Weg einer kausalen Therapie der chronischen Gelenkentzündungen ist äusserst vielversprechend und zukunftsreich und es ist auch für die Tiermedizin von Wichtigkeit, die gemachten Erfahrungen nach jeder Richtung hin zu vervollständigen, um so mehr als nach meinen vorstehenden Ausführungen solche Erfahrungen bei der Gleichartigkeit der Verhältnisse auf diesem Gebiet in der Menschen- und Tiermedizin gegenseitig fördernd wirken müssen.

Bei der technischen Durchführung der Versuche sowie bei den klinischen Beobachtungen wurde ich durch meine Assistenten, die Herren Dr. H. Wenger, Dr. K. E. Fischer und M. Kirchleitner unterstützt.

Wegen Raummangels kann von den Versuchsprotokollen nur der 1. Versuch am Pferd mitgeteilt werden:

Brauner, 18jähriger Wallach.

Zugang: 23. Oktober 1917, Abgang: 22. November 1917.

Befund: Spat hinten rechts mit geringgradigen Exostosen an der Innenfläche des Sprunggelenks; mittelgradiges Lahmen, hauptsächlich im Trab. — Besitzer merkte das Lahmen angeblich seit zirka 4 Wochen.

Vorbehandlung: Jodvasogeneinreibungen waren wiederholt vorgenommen worden, jedoch ohne Erfolg.

1. Injektion mit 2 ccm Sanarthrit „Heilner" am 24. Oktober 1917 mittags 12 Uhr, Temp. 37,8°, 2 Uhr 39,0°, 3 bis 5 Uhr 39,5°, 7—9 Uhr 39,1° und 39,0°.

Das Pferd zeigt starken Schweissausbruch während des Fiebers, verminderten Appetit. — Harnbefund: Kein Albumen, höheres spez. Gewicht: 1081 gegen 1050, dunkle Farbe, Gallenfarbstoff, Fieberharn.

Zwei Tage nach dieser Injektion zeigt das Tier im Schritt scheinbare leichte Besserung.

2. Injektion am 29. Oktober 1917 um 4 Uhr nachmittags mit 1 ccm Sanarthrit „Heilner". Um 8 Uhr abends noch kein Fieber (37,7°), 10 Uhr nachts 39,1°, 11 Uhr bereits Rückgang; anderen Tags früh 7 Uhr normale Temperatur. Harnbefund unverändert.

3. Injektion am 6. November 1917, 11 Uhr vormittags mit 2 ccm Sanarthrit „Heilner" Zunächst leichte Temperatursteigerung

[8]) Nach der einen oder anderen Injektion offenbar schwach wirkenden Präparates trat gar keine Reaktion auf.

[9]) Diese tritt bei Heilners Präparat durch ihre spezifische Beziehung zum Gelenkapparat offenbar zweckmässig begrenzt und mehr milde in Erscheinung.

[10]) Es mag von Interesse sein, die zur „Reinflammatio" führenden Methoden, welche in der Menschenmedizin nach vorübergehenden Versuchen (Akupunktur, Baunscheidtismus) offenbar wegen ihres schmerzhaften und tiefeingreifenden Verfahrens keinen festen Fuss fassen konnten, hier etwas eingehender anzuführen: Bei der auf chemischem Wege hervorgerufenen Entzündung handelt es sich um die Applikation von bekannten Scharfsalben oder auch reizenden Flüssigkeiten. Zur Herstellung derselben dienen Kantharіden, Quecksilberverbindungen, auch Euphorbium, Krotonöl und Arsenik in Salben- oder Flüssigkeitsform, die in der Tierheilkunde durch vieljährige Erfahrung festgelegt sind. Auch für die Technik der Einreibungen gelten natürlich bestimmte Methoden. Die hiedurch erzeugten frischen Entzündungen müssen sehr heftig sein und in ihrem Verlaufe wohl überwacht werden, sollen sie die gewünschte Wirkung erzielen. Besonders aber muss dem Tiere auch nach der scheinbaren Ausheilung der künstlich erzeugten akuten Entzündung eine hinreichende Ruhe gegönnt werden, soll die Wirkung nicht ausbleiben. — Bei der Anwendung thermischer Reize hat man sich in neuester Zeit durch praktische Erfahrungen und nach eingehenden Versuchen (u. a. Eberlein) wohl in der Hauptsache auf das perforierende Brennen geeinigt. Hier werden mit eigens konstruierten Glühstiften, denen verschieden lange Nadeln bis zur Dicke einer Stricknadel angehören, nach ganz bestimmter Methode Brennpunkte z. B. an durch die Auftreibungen erkenntlichen kranken Stellen des Gelenkes angebracht. Die Brennpunkte sollen im Gebiete der Knochenauftreibungen möglichst bis in den Knochen selbst hineingetrieben werden. Die Zahl der Brennpunkte hängt natürlich von dem Umfang der Knochenauftreibungen ab, braucht aber durchaus nicht gross zu sein. Es genügen mitunter 2—4 perforierende Brennungen, oft aber sind auch bedeutend mehr notwendig. Die Brennpunkte dürfen nicht zu nah nebeneinander gesetzt werden, damit nicht das dazwischenliegende Hautstück durch die Glut der Nadel zerstört wird.

Digitized by Google

über die Mittagszeit (2 Uhr: 38,7°), dann Sinken; abends eine zweite Temperatursteigerung, um 7 Uhr 39,0°; andern Tags früh 7 Uhr wieder normal.

Das Pferd bekommt 10 Tage Stallruhe bei ganz leichter Bewegung. Am 16. November 1917 wird das Pferd vorgeführt. Es geht im Schritt und im Trab bedeutend besser, sogar, was besonders bemerkenswert ist, auf dem harten Pflaster. Auch die klinische Untersuchung auf etwa vorhandene Schmerzen im Sprunggelenk ergibt eine bedeutende Besserung bzw. keine Reaktion.

Am 18. November neue Untersuchung: Das Pferd geht sehr gut.

Am 22. November geht das Pferd ab und zeigt weder im Schritt noch im Trab Lahmen.

Neue Vorführung am 29. November 1917: Untersuchung im Schritt und im Trab gleich gut. Auch die für leichte Schmerzen charakteristischen zuckenden Bewegungen im Sprungelenk sind nicht mehr da. Besitzer sagt, dem Pferde merke man gar nichts mehr an.

Aus dem Pathologischen Institut der Universität Jena.

Ueber die Lungensyphilis der Erwachsenen*).

Von Prof. R. Rössle.

Im Gegensatz zu den Formen der Lungensyphilis beim luetischen Neugeborenen ist die Lungensyphilis der Erwachsenen wenig gekannt; in bezug auf ihre Häufigkeit und Wichtigkeit wird sie aber entschieden unterschätzt. Sie gilt als nicht eigenartig genug, um mit Sicherheit festgestellt werden zu können und es ist insbesondere die Abgrenzung gegenüber der Tuberkulose, deren Schwierigkeit hervorgehoben wird. In seiner ausführlichen Berichterstattung über die pathologische Anatomie der Syphilis (1906) kommt Herxheimer zu dem Ergebnis, dass die erworbene Lungensyphilis das unsicherste Gebiet der Syphilisforschung überhaupt ist, während Flockemann (1899) in seinem Referat darüber noch absprechender urteilt, ja das Vorhandensein einer Lungensyphilis bei den Erwachsenen als keineswegs bewiesen oder auch nur wahrscheinlich gemacht ansieht. Entsprechend behandeln auch unsere Lehrbücher mit wenigen Ausnahmen (Ribbert, Kaufmann) die Lungensyphilis der Erwachsenen äusserst skeptisch und allzu dürftig. Einer solchen Einschätzung gegenüber ist zu betonen, dass die diagnostische Sicherheit und damit der diagnostische Wert bei den betreffenden Lungenveränderungen doch erheblicher sind; je länger man sein Augenmerk darauf richtet, desto eigenartiger erscheint ein Teil ihrer Erscheinungsformen. Auf Grund der Untersuchung von nicht weniger als 25 Fällen möchte ich die Behauptung aufstellen, dass die Lungensyphilis — rein anatomisch genommen — ebenso häufig wie die Knochen- oder die Lebersyphilis ist und in der Sicherheit der Feststellung nur von diesen und von der Aortensyphilis übertroffen wird; den häufigen Mangel völliger Eindeutigkeit teilen aber die luetischen Lungenveränderungen mit vielen anderen syphilitischen erworbenen Krankheitsprozessen. Eine weitere Aehnlichkeit der erworbenen Lungensyphilis mit der Syphilis anderer Organe ist die, dass sie zu den Späterscheinungen der Lues acquisita gehört; damit hängt einerseits eine gewisse Erleichterung der Diagnose zusammen, indem gleichzeitig andere, schwerere luetische Organerkrankungen angetroffen zu werden pflegen, andererseits sind aber zwei Schwierigkeiten damit verknüpft; es fehlt nämlich erstens der Nachweis der Erreger und damit der unbedingte Beweis, dass die jeweiligen Veränderungen syphilitischer Herkunft sind, und zweitens liegt die Schwierigkeit vor, die Frühstadien der Krankheit zu erfassen. Beide Schwierigkeiten dürften nicht unüberwindlich sein; vorläufig gelang es mir nicht, weder im Schnitt noch in Ausstrichpräparaten nach Giemsa, sowie in Tusche-, bzw. Fontanapräparaten die Spirochäten nachzuweisen; die verschärfte Methode von Jahnel, die sich für die Auffindung der Spirochäten im Gehirn bei progressiver Paralyse bewährt hat, scheint sich für unsere Zwecke nicht zu eignen. Bisher sind angeblich spezifische Spirochäten nur in den besonders gearteten Fällen von M. Koch (kavernöse Lungensyphilis) und von Schmorl (miliare gummöse syphilitische Bronchitis) gefunden worden. Schmorl u. a. haben mit Recht den Einwand gemacht, dass Syphilisspirochäten, besonders im Schnitt allzuschwer von anderen, selbst bei harmlosen Aspirationspneumonien vorkommenden Spirochäten zu unterscheiden sind. Gerade auch zur Sicherstellung der Frühstadien der syphilitischen Lungenerkrankung wäre der eindeutige Nachweis des Erregers erwünscht. Wie wir sehen werden, kommt man aber bei der histologischen Rückwärtsverfolgung des Prozesses doch zu Feststellungen von Frühveränderungen, die hinsichtlich der Lokalisation der Entzündung recht eigenartig und zudem besonders bemerkenswert sind durch die Verwandtschaft mit der interstitiellen Pneumonie der hereditär-luetischen Kinder; hier könnte man am ersten die Auffindung der Erreger erwarten.

Ob die Lungensyphilis von Erwachsenen auf angeborener Grundlage entstehen kann, anders ausgedrückt, ob der Prozess aus dem fötalen Leben als chronische Entzündung in spätere Jahre mitgeschleppt werden und vielleicht in der charakteristischen Weise (s. unten) ausheilen kann, ist unsicher. Kayser hat klinisch durch Verfolgung des Röntgenbildes bei einem 12jährigen Kinde mit kongenitaler Lues den Rückgang gummös-syphilitischer Lungenveränderungen verfolgt, Dutsch bei der Sektion eines fast 2jährigen Kindes neben einer gummösen Pericholangitis eine chronische diffuse interstitielle Pneumonie gefunden, deren Beschreibung in den wesentlichsten Zügen mit dem Bilde der Lungensyphilis des Erwachsenen übereinstimmt. Ich habe keinen sicheren Fall einer Lungensyphilis bei einem Kinde jenseits des Säuglingsalters gesehen.

Von den makroskopischen Merkmalen der Lungensyphilis beim Erwachsenen möchte ich fast behaupten, dass diejenigen Formen am unsichersten zu erkennen sind, welche die gröbsten Veränderungen machen. Dazu sind sie noch die weitaus seltensten. Hieher gehören die kavernöse syphilitische Lungenphthise und die gummöse, grobknotige Form. Wenn sie uns einmal ausnahmsweise begegnen, pflegen sie nicht allein vorhanden zu sein, sondern gleichzeitig mit oder, genauer gesagt, in syphilitischen groben Schwielen vorzukommen. Eine syphilitische Lungenkaverne als solche zu erkennen, dürfte unmöglich sein, für die Diagnose der Gummiknoten stehen die bekannten differentialdiagnostischen leidlichen Erkennungszeichen gegenüber den Tuberkeln zur Verfügung. Wenn Hansemann sagt, dass das Fehlen von Käse und Kalk für syphilitische Schwielen eigentümlich sei, so kann ich ihm nur hinsichtlich des Kalkes beipflichten; Verkalkungen habe ich auch in grossen syphilitischen Narben nicht gefunden, hingegen gibt es bei der Verschwielung von Gummen naturgemäss ein Stadium, wo man Reste von verkästen Gummata inmitten von Schwielen antrifft. Wie die gummöse und kavernöse Form der Lungensyphilis ist auch die aus der ersteren hervorgehende grobgelappte syphilitische Narbenlunge (Pulmo lobatus Virchow) selten, wenigstens viel seltener als die entsprechende Leberveränderung. Nicht gar so selten erscheint mir die einfache grobe syphilitische Verschwielung der Lunge ohne wesentliche Veränderung der äusseren Form und dies ist aus dem Grunde verständlich, weil einmal die gröberen syphilitischen Lungenprozesse, wie Gummenbildung und Kavernen, samt und sonders nicht gerade die subpleuralen Teile bevorzugen und weil zweitens die noch näher zu beschreibende häufigste Form der Lungensyphilis sich an die Bronchien und Gefässe hält; wenn aus ihr mächtigere Narben hervorgehen, so sitzen diese, hiluswärts gerichtet und die Pleura nicht einziehend, mitten in den Lappen.

Nicht als Form für sich dürfen die nicht so seltenen syphilitischen Bronchiektasien angesehen werden; sie sind vielmehr im Sinne von atelektatischen und zirrhotischen Bronchiektasien aufzufassen, denn man findet sie m. E. nur in sonst durch die Syphilis stark verschwieltem, meist mehr oder minder gründlich verödetem Lungengewebe. Es wäre überhaupt die Frage aufzuwerfen, ob nicht die sog. atelektatischen Bronchiektasien von Heller überhaupt häufiger syphilitischer Natur sind; jedenfalls sind auch diese letzteren durch den eigentümlichen Mangel an Russpigment ausgezeichnet.

Die Armut an anthrakotischem Pigment ist nun auch eines der Merkmale bei der nun zu schildernden Form der Lungensyphilis des Erwachsenen, die ich für die wichtigste von allen, nach Häufigkeit und Eigenart, ansehen möchte: die interstitielle Pneumonie (indurative Lungensyphilis Orth, skleröse Lungensyphilis Mauriac). An dieser syphilitischen Entzündung ist beteiligt nicht nur das Mesenchym der Alveolarsepten, sondern auch das interlobuläre und peribronchiale Bindegewebe, desgleichen das subpleurale System von Bindegewebsmaschen und Lymphspalten. Je frischer die Entzündung ist und je mehr sie — überwiegend oder ausschliesslich — im Lungenparenchym allein und nicht auch im gröberen Gerüst der Lunge sitzt, desto schwieriger ist sie mit blossem Auge zu erkennen. Die Diagnose ist um so schwieriger, als der Luftgehalt des Gewebes nicht merklich verändert wird, weil es sich zunächst um eine trockene Entzündung handelt; dies ist auch im mikroskopischen Bilde der Anfangsstadien sehr charakteristisch: die Alveolen enthalten kein Exsudat, nur sind ihre Epithelauskleidungen leicht gereizt, der Epithelkatarrh fehlt oder ist gering, auch in den Bronchien. Aber die Alveolarwände sind durch zellige Entzündung verdickt; Lymphozyten und feinste Spindelzellen überwiegen, später kommen Plasmazellen hinzu; flüssige Entzündungsprodukte fallen erst in den interlobulären Septen auf, ja hier überwiegt manchmal das Oedem die zelligen Ansammlungen; die Wände der Bronchien sind durch und durch entzündet, die Arterien zeigen nur stellenweise Endarteriitis. Durch die gleichzeitige Anwesenheit von miliaren Syphilomen neben der interstitiellen Pneumonie erhält das mikroskopische Bild der jüngsten Lungensyphilis etwas sehr Eigenartiges: die Syphilome erscheinen wie variköse Knoten der verdickten Scheidewände zwischen den verkleinerten, später aber durch die entzündliche Stenose und Verstopfung der Alveolargänge und Bronchiolen unregelmässig erweiterten Lungenbläschen (Abb. 1 u. 2).

Mit der zunehmenden Vernarbung wird die interstitielle syphilitische Pneumonie immer leichter zu erkennen; das fertige Bild zeichnet sich durch netzartig gestrickte, helle oder nur wenig russgeschwärzte Narben, durch weissliche Auszeichnung der Aussenwand von Bronchien und Gefässen aus (Abb. 3). Nun treten auch fleckige und streifige Verdichtungen und Verödungen von Lungengewebe durch desquamative Pneumonie und Kollapsinduration, eitrige Katarrhe und Erweiterungen von Bronchien auf. Die bronchialen Lymphknoten zeigen, wenn sie nicht durch frühere und begleitende andersartige Krankheiten verändert sind, jene fleckig hell-graurötliche, etwas feuchte und derbe Schwellung, wie man sie auch sonst im Bereich syphilitischer Organe antrifft. Die Pleura findet man entweder frei oder in gewöhnlicher Weise verwachsen oder sie ist einfach glatt ver-

*) Nach einem Vortrag in der Medizinischen Gesellschaft zu Jena.

Digitized by Google

dickt; letzteres ist sogar nicht uncharakteristisch und erklärt sich daraus, dass der Entzündungsprozess sich auch hier unter der unbeteiligten epithelialen Oberfläche austobt. Eine glatte flache Pleuraschwiele kann manchmal bei der Obduktion den versteckten alten syphilitischen Lungenprozess darunter verraten.

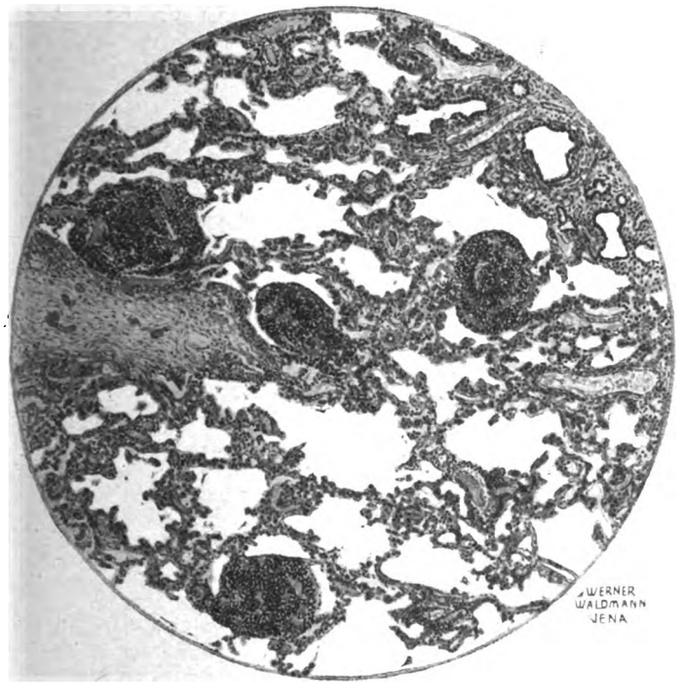


Abb 1. Jüngste interstitielle syphilitische Pneumonie: 4 miliare Gummen und zellige Infiltration der Alveolarsepten. Zeiss Obj. A., Ok. 2.

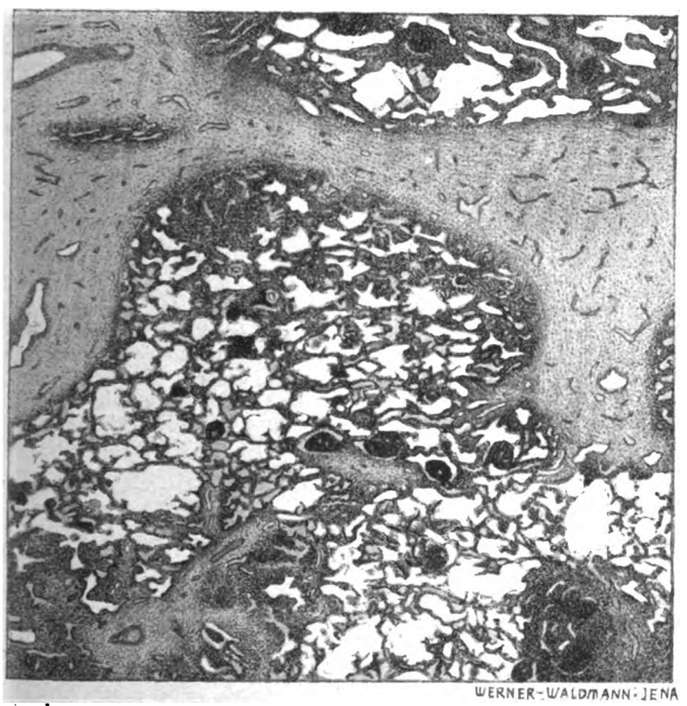


Abb. 2. Chronische, teilweise schwielige, teilweise floride interstitielle syphilitische Pneumonie: Gummen, blutgefässreiche interlobuläre Schwielen, Verdickung der Alveolarsepten, Endarteritis. Zeiss Obj. a°, Ok. 2.

Die vernarbende Entzündung der syphilitischen Lungensklerose pflegt das Lungengewebe nicht gleichmässig zu beteiligen, sondern die stärksten Infiltrate und demgemäss die gröbsten Narben begleiten die Bronchien, Gefässe und interlobulären Septen und strahlen gleichzeitg von ihnen aus; nach der Heilung der Entzündung, die ebenso gründlich wie bei dem syphilitischen Hoden oder der syphilitischen Aorta erfolgen kann, sieht man noch lange Zeit einen auffällig grossen Kapillarreichtum der Narben und zwischen den geschrumpften verdickten Alveolarwänden bleiben die Reste des respiratorischen Gewebes als drüsenähnliche, mit kubischem hohen Epithel ausgekleidete Hohlräume liegen.

Eine häufige Eigentümlichkeit vernarbender interstitieller syphilitischer Pneumonien ist die Neubildung glatter Muskelfasern im Schwielengewebe. Uebrigens kommt dies auch bei gewöhnlicher chronischer Pneumonie vor und ist hier schon 1873 von Buhl als muskuläre Lungenzirrhose beschrieben und neuerdings von Davidsohn gesehen worden; bei Syphilis hat sie erst durch Tanaka Beachtung gefunden. Zum Teil handelt es sich um eine Hypertrophie vorhandener Faserbündel in den Wänden der Bronchien und Bronchiolen, sie ist hier wohl in derselben Weise zu verstehen, wie etwa die Hypertrophie der glatten Muskulatur des Darmes bei ausheilender Dysenterie, d. h. sie beruht darauf, dass die Entleerung der Lichtung infolge der narbigen Befestigung der Schleimhaut an die Muskelschicht erschwert ist, kurz ausgedrückt: sie beruht auf dem Verlust der Gleitschicht der Submukosa. Daneben findet man auch lange neugebildete Fasern und Fasergruppen in der erstarrten Wand von Alveolen und Alveolargängen sowie dicht unter der Pleura. Nach Stöhr (Lehrbuch der Histologie) finden sich normal aber höchstens noch an den Alveolargängen glatte Muskelfasern, in den Alveolarwänden fehlen sie beim Menschen. Nun ist es freilich u. U. schwer zu sagen, welche Teile man jeweils in dem schwielig versteiften Lungenparenchym vor sich hat; möglicherweise handelt es sich aber doch um eine Neuerwerbung durch Metaplasie aus Bindegewebe, was im Hinblick auf das Vorkommen glatter Muskelfasern auch in den Alveolarwänden bei Amphibien und vielen Reptilien (nach Maurer: Vergleichende Gewebelehre 1915) wenigstens keine organwidrige Erscheinung wäre. Tanaka widerspricht sich, indem er einerseits die Muskelbündel bei der syphilitischen Induration von einer Hyperplasc der Bronchialmuskulatur ableitet, andererseits aber feststellt, dass er sie an der Organisation des Exsudats in den Alveolarlumina beteiligt gesehen haben will. Wie sollten denn durch einfache Hyperplasie die Bronchialmuskeln in die Alveolen gelangen?

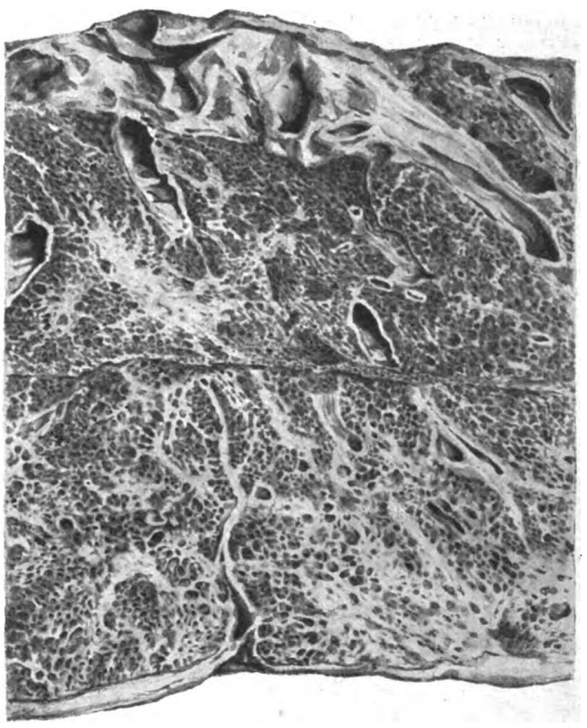


Abb. 3. Chronische interstitielle syphilitische Pneumonie. (Vergröss. 2 : 1)

Damit ist das Bild der reinen Fälle der interstitiellen Lungensyphilis vollständig: Entzündliche Verdickung der Alveolarwände mit und ohne Syphilome, tiefe subepitheliale Wandentzündung der Bronchien, sowie des Begleitgewebes der Bronchien und Gefässe, Bildung gestrickter, meist heller, oft geradezu sehnig glänzender Narben. Die Schnittfläche lässt sich in den schönsten Fällen mit weissgeädertem rotem Marmor vergleichen. Was sonst gefunden wird, sind Nebenerscheinungen: Exsudatbildung in Alveolen, Eiterung der Bronchien, Karnifikation, Bronchiektasien. Narben der kleineren Bronchien sind jedenfalls sehr selten, ich habe solche nur an grösseren gesehen bei gleichzeitiger Lungen- und Kehlkopfsyphilis.

Wenn man erst einmal gelernt hat, die interstitielle syphilitische Pneumonie zu erkennen, wird man ihr auf dem Sektionstisch nicht so selten begegnen; ich halte sie für ebenso eigenartig wie die syphilitische Mesaortitis, wenn auch nicht für so häufig. Zur Auffindung ist aber auch eine genügend ausgiebige Sektion der Lungen erforderlich; man darf sich nicht mit dem vielfach üblichen einen Schnitt schief durch den Unterlappen begnügen, sondern muss vordere und paravertebrale Teile desselben gleichmässig berücksichtigen. Während die ulzerösen und gummösen Prozesse und die daraus hervorgehenden groben strahligen Narben in Ober- und Unterlappen, luetische Bronchiektasien gerne auch im rechten Mittellappen vorkommen, sieht man die feinen Narben der interstitiellen Pneumonie und der zugehörigen indurativen peribronchialen Lymphangitis mit besonderer Vorliebe in den Unterlappen, besonders im rechten und im Mittellappen. Wir dürfen dies wohl als ein weiteres Beispiel für die Vorliebe der Syphilis ansehen, die mechanisch am stärksten in Anspruch genommenen Teile der Organe zu befallen, wie sie an der Aorta den Brustteil, von den Hirnarterien die Arteria basilaris, von der Leber

Digitized by Google

die Teile rechts und links vom Aufhängeband, vom Herzen die Kammerscheidewand bevorzugt. Selten sind alle Lappen der Lunge, viel häufiger nur Teile der Unterlappen befallen; wiederum gleicht die interstitielle Pneumonie des Erwachsenen der syphilitischen Pneumonie des Neugeborenen durch die unregelmässig verteilte Verdickung der Alveolarsepten; schwer sind ja beide zu diagnostizieren, sobald andere Prozesse, z. B. gewöhnliche Lungenentzündungen sie überdecken. Wegen der Häufigkeit der letzteren und der allgemeinen Verbreitung der Meinung, die syphilitischen Lungenprozesse hätten nichts Eigenartiges, werden wohl viele Fälle verkannt und übersehen. Die Behauptung von dem Mangel an eigenartigem Aussehen lässt sich aber nicht schlechthin von allen Formen der Lungensyphilis des Erwachsenen aufrecht erhalten: die interstitielle syphilitische Pneumonie des Erwachsenen ist ein Krankheitsprozess von starker Eigenart. Gewöhnlich findet man sie gleichzeitig mit anderen Erscheinungen der tertiären Lues, aber auch ohne diese Unterstützung ihrer Diagnose kann man m. E. die Syphilis des Menschen an einer interstitiellen Pneumonie erkennen.

Natürlich gibt es ebensogut wie bei anderen syphilitischen Affektionen, Fälle, in denen die Differentialdiagnose gegenüber ähnlichen Leiden schwierig oder unmöglich wird. Am ähnlichsten ist auf jeden Fall die durch v. Hansemann beschriebene Lymphangitis reticularis der Lungen. Es erscheint mir zweifelhaft, ob es sich dabei wirklich wie v. Hansemann meint, um eine selbständige Erkrankung der Lungen handelt. Jedenfalls erhält man gelegentlich die gleichen Lungenveränderungen durch pleurogene interstitielle Pneumonie und durch abgeheilte, tuberkulöse Lymphangitis. Dies sind nun auch die beiden Erkrankungen, deren Narben u. U. schwer von der chronischen interstitiellen Lungensyphilis zu unterscheiden sind. Die pleurogene Pneumonie, z. B. bei Empyem, macht aber kompaktere und stärker zusammengezogene Narben unter der Pleura, beschränkt sich meist auf subpleurale Lungenteile und vereinigt nur selten strahlig radiär ihre Narben am Lungenhilus, die Tuberkulose hat keine Vorliebe für die basalen und vorderen Teile der Unterlappen und macht im Allgemeinen schiefrige Indurationen. Den Pigmentgehalt der Narben hebt v. Hansemann für die retikuläre Lymphangitis hervor; leider macht er keine Angaben über die Lokalisation und Ausbreitung dieser Erkrankung in den Lungen. Fast regelmässig fand er Hypertrophie des rechten Herzens, danach müsste die retikuläre Lymphangitis grosse Teile der Lunge ergriffen haben; dies sieht man bei Lues nur sehr selten. Frische Fälle vor der Vernarbung hat v. Hansemann nicht gesehen; schon aus diesem Grunde lässt sich genetisch, ätiologisch und systematisch Sicheres über diese Erkrankung nicht aussagen, zumal nicht über ihre Abgrenzung gegenüber der Syphilis. Unverständlich ist mir, dass v. Hansemann überhaupt Vorkommen und Begriff der interstitiellen Pneumonien in Abrede stellen will, mit der Begründung, es könne eine solche nicht geben, da es normal in den Alveolarwänden kein Interstitium gäbe. Dies ist unrichtig. Mit dem Studium des feinsten Lungenbindegewebes, das sich in den Septen der Lungenalveolen befindet, hat sich besonders eine Arbeit meines Schülers Rusakoff befasst. Es findet sich da rudimentäres lymphoides Gewebe und Retikulum allenthalben. In mikroskopischer Hinsicht gleicht die „retikuläre Lymphangitis" nach der Vernarbung in ihrer feineren Verteilung stark der syphilitischen Lymphangitis durch das häufige Erhaltenbleiben unveränderter Alveolengruppen, durch die Feinheit der Narben und durch die Nichtbeteiligung der Atemfläche.

Der Zweck der vorliegenden Ausführungen war, die Aufmerksamkeit erneut auf die Lungensyphilis der Erwachsenen zu lenken, welche nicht selten und nicht so uncharakteristisch ist, als nach den allgemeinen, durch die Lehrbücher eingebürgerten Anschauungen angenommen wird. Insbesondere ist — neben den wirklich seltenen gummösen und kavernösen Formen — die interstitielle syphilitische Pneumonie mit indurativer Peribronchitis hervorzuheben. Lag bisher schon ihre pathologisch-anatomische Diagnose im Argen, wie viel mehr musste sie klinisch übersehen werden; und in der Tat: Nicht einer von 25 Fällen eigener Beobachtung ist vor dem Tode auch nur vermutet worden. Dasselbe ist auch aus dem Studium der Literatur ersichtlich[1]); die anatomischen Mitteilungen über Lungensyphilis der Erwachsenen sind nicht spärlich, aber sie sind bisher vergeblich gewesen. Möge es dieser Mitteilung besser ergehen. Der Fall, der meine eigene Aufmerksamkeit auf die erworbene Lungensyphilis lenkte, war ein Fall, bei dem ich selbst geirrt hatte und der viele Jahre vergeblich nach Davos gereist war, bis er zu Hause durch eine antisyphilitische Kur geheilt wurde.

Literatur.

Deutsch: Fortschr. d. Röntgenstr. 24. 1916. — Dutsch: Virch. Arch. 219. 1915. — Flokemann: Zbl. f. Path. 10. 1899. — v. Hansemann: Virch. Arch. 220. 1915. — Herxheimer: Lubarsch-Ostertags Erg. 11. 1906. — Jahnel: Arch. f. Psych. 57. 1917. — Kayser: Fortschr. d. Röntgenstr. 22. 1914. — Koch: Verhandl. d. D. path. Ges. 11. Tag. 1907. — Lindwall und Tillgren: Beitr. z. Klin. d. Tuberk. 24. 1912. — Tanaka: Virch. Arch. 208. 1912. — Wilmans: M.m.W. 1916 Nr. 42.

[1]) Deutsch hat kürzlich einen für die zentrale syphilitische Lungeninduration charakteristischen Röntgenbefund mitgeteilt und einige klinisch diagnostizierte Fälle zusammengestellt.

Aus der Medizinischen Klinik der Universität Greifswald.
(Direktor: Prof. Dr. Morawitz.)

Klinische Beobachtungen bei einer Fleckfieberepidemie.

Von Dr. Christian Schöne.

Im November und Dezember 1917 entwickelte sich auf einem Gute in der Nähe der Sadt Greifswald eine Fleckfieberepidemie, die zum grössten Teile auf russische und polnische Landarbeiter beschränkt blieb, aber auch einige Einheimische ergriff. Die Mehrzahl der Kranken wurde in die Baracken der Medizinischen Klinik aufgenommen und bot dadurch Gelegenheit zu klinischen Beobachtungen, die in manchen Punkten von den bisher bekannt gewordenen Eigenarten der Krankheit abwichen und dadurch eine kurze Mitteilung verdienen.

Russische Landarbeiter waren im Mai 1917 über die polnisch-deutsche Grenze mit der vorgeschriebenen Bescheinigung, dass sie läusefrei seien, nach dem Gute im Kreise Greifswald gekommen und waren dort den Sommer über beschäftigt worden, ohne dass sie irgendwelche nennenswerte Erkrankungen gezeigt hätten. Als sich aber Mitte November der erste verdächtige Krankheitsfall unter ihnen zeigte, konstatierte man bei ihnen auch einen Zustand starker allgemeiner Verlausung.

Seitdem die neueren Erfahrungen gelehrt haben, dass es ohne Kleiderläuse eine Uebertragung des Fleckfiebers auf den Menschen nicht gibt, hat man sich die Ueberzeugung zu eigen gemacht, dass das Fleckfieber eine Infektionskrankheit sei, deren man mit gehöriger Berücksichtigung der Eigenart ihrer Uebertragung leicht Herr werden könne. Umso eindringlicher lehrt aber auch wieder diese Epidemie, dass dessenungeachtet gerade die ersten Berührungen von Einheimischen mit verlausten Kranken mit der allergrössten Gefahr verbunden sind und doch, wie die Verhältnisse praktisch immer wieder liegen, kaum vermieden werden können.

Ein Greifswalder Arzt wurde auf das Gut zu fieberhaft erkrankten russischen Landarbeitern gerufen und war genötigt, sie in ihrer verschmutzten Behausung zu untersuchen. Nach seiner eigenen Erkrankung war er sich nur bewusst, mit seinem Mantel auf dem unsauberen Stroh, auf dem die Russen lagen, herumgewischt zu haben. Zwei andere Aerzte fuhren einige Tage später hinaus, als schon ein gewisser Verdacht auf Fleckfieber bei den inzwischen in der Klinik eingelieferten Kranken bestand, und entnahmen bei mehreren kränklich aussehenden Leuten aus den Armvenen Blut, wobei die Herren in dem Bewusstsein ihrer Gefährdung die grösste Vorsicht anwandten und nur, so weit es die Manipulation der Blutentnahme nötig machte, mit den Verdächtigen in direkte Berührung kamen.

Noch von einer vierten erkrankten einheimischen Person wissen wir, dass sie jede engere Berührung mit den verdächtigen Landarbeitern vermieden hatte. Es war eine Dame, die sich in der Schnitterkaserne nicht länger als 5 Minuten aufgehalten und unter strenger Vermeidung von direkter Berührung mit den Insassen Aepfel verteilt hatte. Alle genannten 4 Personen haben sich begreiflicherweise genau beobachtet und niemals weder etwas von Läusestichen gefühlt, noch in ihren Kleidern oder in ihrer Wäsche Läuse bemerken können. Diese Erfahrungen sind ja weder ganz neu, noch beweisen sie etwas gegen die Theorie der ausschliesslichen Läuseübertragung. Aber sie erwecken Zweifel daran, ob die Läuse nur durch Stechen die Krankheit übertragen können, und beweisen die enorme Gefahr, der sich jeder Nichtimmune beim Betreten eines verlausten Raumes, in welchem sich Fleckfieberkranke aufhalten, aussetzt.

Es wurden insgesamt 27 Fälle von Fleckfieber in der Klinik beobachtet, von denen 7 Einheimische und 20 russische und polnische Arbeiter betrafen. Während des Krieges sind in der deutschen und österreichischen Literatur eine grosse Anzahl Veröffentlichungen von klinischen Einzelbeobachtungen des Fleckfiebers erschienen, auch sehr eingehende klinische Schilderungen gegeben worden, so dass von unseren Erfahrungen nunmehr nur solche Beobachtungen Erwähnung verdienen, die von den allgemein bekannten abweichen oder in strittigen Fragen zu einer bestimmten Stellungnahme Veranlassung gegeben haben.

Dass die Uebertragung der Krankheit durch die Kleiderläuse erfolgt, ja sogar nur durch diese erfolgt, ist eine Erfahrung, die auch auf Grund unserer Beobachtungen anerkannt werden muss. Aber die schon mitgeteilte überraschend schnelle Ansteckung von 4 unserer einheimischen Kranken, darunter der 3 Aerzte, könnte uns sehr zu einem Zweifel berechtigen, ob zur Infektion auch immer ein Läusestich nötig ist, doch lässt sich darüber eben nur sagen, dass diese Frage allein durch experimentelle Untersuchungen gelöst werden könnte[1]).

Mitteilungen darüber, dass möglicherweise die Uebertragung auch ohne Läuse erfolgen kann, müssen sehr kritisch beurteilt werden. So äussert Rondke auf Grund bestimmter Beobachtungen die Meinung, dass ausnahmsweise wohl auch die Tröpfcheninfektion in Betracht komme. Bei einer Epidemie in einem Gefangenenlazarett hatte sich

[1]) Herr Dr. da Rocha Lima ist, wie ich durch mündliche Mitteilung erfuhr, durch Erfahrungen, die er beim Experimentieren mit dem Brei abgetöteter Läuse machte, zu der Ueberzeugung gekommen, dass ein Läusestich nicht zur Uebertragung des Virus notwendig ist. D. Verf.

Digitized by Google

der einzige Pfleger, der überhaupt an Fleckfieber erkrankte, noch ganz zum Schlusse der Epidemie angesteckt, als bereits seit 10 Tagen kein neuer Fall mehr eingeliefert worden war. Er hatte ausserordentlich ängstlich alle Vorsichtsmassregeln befolgt, im Seuchenlazarett selbst war niemals eine Laus festgestellt worden, und mit der Krankenaufnahme hatte er nichts zu tun gehabt. Hingegen hatte er — so schreibt Rondke — keine Gesichtsmaske getragen und vermutete aus diesem Grunde eine Tröpfcheninfektion. Ich kann hierzu aus unserer Epidemie einen Gegenfall anführen.

Eine Frau von 53 Jahren war seit dem 13. XI. als Nachtwache auf der Fleckfieberstation tätig gewesen bei den ersten 3 Fällen, die sofort bei der Aufnahme entlaust worden waren, ehe die Frau mit ihnen in Berührung gekommen war. Erst einige Tage nach der Aufnahme hatte sich bei den Kranken die Diagnose stellen lassen, Läuse wurden nicht mehr bei ihnen beobachtet und sie waren daher zunächst allerdings nicht am ganzen Körper rasiert oder enthaart oder mit grauer Salbe eingerieben worden. Die Nachtwache erkrankte am 28. XI. plötzlich mit Schüttelfrost und machte ein schweres Fleckfieber durch, das sie übrigens trotz ihres Alters überstand. Man fand bei ihr Kopfläuse, aber keine Kleiderläuse. Bei einem der anfangs nur verdächtigen, später erwiesenen Fleckfieberkranken aber wurden später doch noch vereinzelt Kleiderläuse entdeckt und nun erst die versäumte Enthaarung am ganzen Körper, deren Notwendigkeit in der Arbeit von Meyer, Klink und Schlesies mit Recht betont wird, vorgenommen.

Es ist wohl von Wert, eine solche Beobachtung, die eine fehlerhafte Unterlassung aufdeckt, mitzuteilen, weil sie beweist, wie vorsichtig man mit der Feststellung „Entlausung" sein muss, und weil sie darauf hindeutet, dass die seltenen Uebertragungsfälle ohne Läuse nur scheinbar solche sind. Ausserdem bin ich in der Lage, die Auffassung einer Möglichkeit von Tröpfcheninfektion noch durch die Mitteilung einer anderen Beobachtung zu entkräften.

Zugleich mit mehreren anderen Fleckfieberkranken, die alle aus der verlausten und verseuchten Schnitterkaserne stammten, wurde am 27. XI. ein 14 Monate altes Kind aufgenommen, das am ersten Tage der Beobachtung 38,4° Temperatur zeigte und weiterhin einen für Fleckfieber charakteristischen Fieberverlauf. Am ganzen Körper fanden sich Reste von Furunkeln und Stichen, an den Beinen follikulär angeordnet kleine, meist intensiv rote Flecke, sonst kein Exanhem. Der weitere Verlauf liess keinen Zweifel an der Dianose Fleckfieber. Das Kind war verzogen und liess sich nicht ohne fürchterliches Schreien und grösste Erregung von seinem zugleich aufgenommenen Vater trennen. Es war nur ruhig zu halten, wenn es mit in das Bett des Vaters gelegt wurde, der das Kind in der ganzen Zeit des Fiebers und der Rekonvaleszenz nicht aus seinem Bett, sogar nicht aus seinen Armen gelassen hat. Der Vater selbst aber hatte niemals Fieber und nie die geringsten Krankheitserscheinungen. Beide waren natürlich bei der Aufnahme entlaust worden, aber der Vater ist gesund geblieben und sein Blutserum hat vor der Entlassung, 10 Tage nach der Entfieberung des Kindes, negativen Weil-Felix ergeben. Wenn irgendwo hätte hier eine Tröpfcheninfektion erfolgen müssen, aber sie erfolgte nicht, nach unserer Ueberzeugung darum, weil die Läuse fehlten.

Ueber die Inkubationszeit konnten gerade bei den grossen Epidemien der Kriegszeit nicht übermässig viel genaue Beobachtungen gemacht werden, weil die Erkrankten gewöhnlich stark verlaust und lange Zeit der Ansteckungsmöglichkeit ausgesetzt waren.

Murchison und Bäumler haben die Inkubationsdauer mit grosser Bestimmtheit auf genau 12 Tage angegeben, von neueren Beobachtern schreibt Gotschlich: „die Inkubationsdauer beträgt durchschnittlich 10 bis 14, oft aber auch bis zu 20 Tagen und darüber. Von unseren einheimischen Kranken hatten sich 2 nur einmal kurze Zeit der Ansteckungsmöglichkeit ausgesetzt, der eine, Dr. B. erkrankte genau 12 Tage später plötzlich mit Schüttelfrost, der 2. Fall, Fräulein E., fühlte sich vom 9. Tage an erkältet, richtig krank (ohne Schüttelfrost) vom 12. ab.

Man hat die Erfahrung gemacht, dass während einer ausgebildeten Epidemie die einzelnen Fälle bemerkenswert gleichförmig verlaufen, und dass von diesem Gesichtspunkte aus auch die Diagnose des einzelnen Falles keine Schwierigkeiten biete. Aber es ist sogleich die Einschränkung zu machen, dass von mehreren Beobachtern ausnahmsweise auch gerade atypische, leichte und abortive Formen beobachtet worden sind, über deren sichere Gültigkeit wieder andere gute Kenner des Fleckfiebers sich skeptisch ausgesprochen haben, weil sie unsicher zu diagnostizieren und jedenfalls gerade bei sehr grossem Beobachtungsmaterial nur sehr selten seien. Alle sind sich darüber einig, dass diese abnorm verlaufenden Formen mit einiger Sicherheit überhaupt nur im Zusammenhang mit ausgebildeten Epidemien als zum Fleckfieber gehörig erkannt werden könnten.

Es unterliegt für mich keinem Zweifel, dass die Erfahrungen von Curschmann hierüber zu Recht bestehen, wonach es abgekürzte Formen leichten Verlaufes von Fleckfieber mit 5—8tägiger Krankheitsdauer gibt und ebenso abortive Formen mit schweren, aber rasch abklingenden Krankheitserscheinungen. Dieselben Erfahrungen haben gemacht: Zlatogoroff in Russland, Fürth bei einer Epidemie in Tsingtau, bei der die durchschnittliche Krankheitsdauer bei den Chinesen nur 7,5, bei den Europäern dagegen 13,5 Fiebertage betrug; weiterhin während des Krieges Wiener, Meyer, Dorendorf, O. Müller, Gotschlich und Brauer. Es wird wiederholt betont, dass solche leichten und atypisch verlaufenden Formen besonders bei Kindern und am Anfang und am Ende der Epidemie vorkommen, so dass die Diagnose im übrigen nicht über eine gewisse Wahrscheinlichkeit hinaus komme.

Da wir neuerdings in der Weil-Felixschen Reaktion ein schon recht exaktes diagnostisches Hilfsmittel anerkennen müssen, und wir uns bei der Greifswalder Epidemie desselben bedienen konnten, so verdient ein hierher gehöriger Fall besonders Erwähnung. Zugleich mit einem schweren und einem leichten Fleckfieberfall wurde am 11. XI. 17 ein Kranker mit ganz unbestimmten Symptomen eingeliefert, der überhaupt nur durch die Gleichzeitigkeit seiner Erkrankung mit den Erstgenannten Verdacht erwecken konnte.

Es war ein 40jähriger russischer Schnitter, der sich selbst für völlig gesund erklärte, bis einen Tag vor der Aufnahme gearbeitet und nur an diesem Tage etwas Kopfschmerzen verspürt hatte. Die Temperatur betrug 37,8°. Die Zunge war trocken und belegt. Auf der Bauchhaut fanden sich vereinzelte Flecke, wie Reste von früheren Flohstichen. Die Zahl der Leukozyten betrug 6700, die Milz allerdings war bis dreiquerfingerbreit unterhalb des Rippenbogens zu fühlen. Er hat im ganzen 7 Tage um 38° gefiebert, die höchste Temperatur betrug 39,2. Noch in den ersten fieberfreien Tagen war ein auf die Bauchhaut beschränktes, sehr blasses, roseolaähnliches Exanthem sichtbar und der Milztumor auffälligerweise noch immer bequem durch Palpation nachweisbar. Erst am 6. fieberfreien Tage verschwand derselbe. Die bakteriologisch-serologische Untersuchung am 2. Fiebertage (Hygienisches Institut) lautete: Gruber-Widal negativ, keine Typhusbazillen im Blut, im Stuhl oder im Urin. Am 6. Fiebertage war Weil-Felix negativ, aber am 5. fieberfreien Tage positiv.

Demnach ist dieser Fall auf Grund der bis jetzt exaktesten klinischen diagnostischen Methode als abgekürzte, leicht verlaufende Form von Fleckfieber aufzufassen, bei welchem als besonders bemerkenswert der grosse Milztumor zu gelten hat. Beobachtungen, wie sie Schürer und Stein gemacht haben, wonach gerade solche unsicheren Fälle auf Grund des negativen Ausfalls der W.-F.-Reaktion als nicht zum Fleckfieber gehörig erkannt wurden, dürfen mithin nicht verallgemeinert werden. In diesem Sinne äussert sich neuerdings noch Brauer.

Noch mehr als über das Vorkommen abgeschwächter und abortiver Formen ist über die Berechtigung der Zugehörigkeit von Fällen ohne Exanthem zum Fleckfieber gestritten worden. Murchison, Bäumler, Neukirch und Zlocisti, Lipschütz, der übrigens erklärt, eine Abschuppung nach Schwinden des Exanthems nicht gesehen zu haben (!), Schlesies und Otto berichten über Fälle von Exanthematicus sine exanthemate. Namentlich die neuesten Mitteilungen von Bardachzi und Barabas, sowie von Popper, deren Fälle durch den positiven Ausfall der Weil-Felixschen Reaktion diagnostisch gesichert wurden, lassen keinen Zweifel mehr, dass es namentlich unter Kindern Fälle von Fleckfieber ohne Exanthem gibt. Rondke bemerkt, dass ihm bei retrospektiver Ueberlegung klar geworden sei, dass bei einer Anzahl von Fällen möglicherweise ein spärliches und undeutliches Exanthem übersehen worden sei, und Kollert und Finger sahen in einer Familie mit 7 Erkrankungen 2 Kinder mit sonst typischem Verlauf, bei denen sie einen Ausschlag nicht beobachten konnten. Sie glauben trotzdem nicht an einen Exanthematicus sine exanthemate, da sie in anderen Fällen sehr spärlichen und bald vorübergehenden Ausschlag beobachteten und daher eher an unzureichende klinische Beobachtung in solchen Fällen glauben.

Aus der Greifswalder Epidemie kann über Fälle von Fleckfieber ohne Exanthem nicht berichtet werden, wohl aber über Beobachtungen, die durchaus die Vermutung der zuletzt genannten Autoren bestätigen.

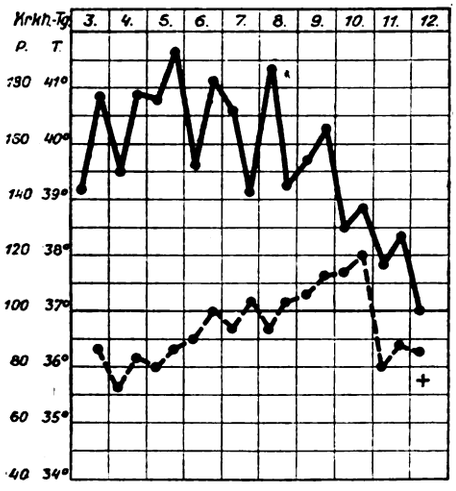
Es kommt namentlich bei kleinen Kindern und bei leicht verlaufenden Formen vor, dass das Exanthem nur bei sorgfältiger Beobachtung bemerkt wird. Bei dem schon genannten 14 Monate alten Kind war die Anordnung, Intensität und Dauer des Exanthems so unbedeutend und uncharakteristisch, dass die Diagnose hieraus allein keineswegs hätte gestellt werden können. Aehnlich verhielt es sich mit einem am 27. XI. aufgenommenen 3 Jahre alten Kind. Am 5. Krankheitstage wurde bei ihm auf dem Rücken und an den Oberarmen ein ganz kleinfleckiges, blassrotes Exanthem neben einer diffusen Hautrötung bemerkt, an den folgenden 2—3 Tagen war es eher noch weniger deutlich und noch dazu nur stundenweise zu beobachten. Trotzdem bestand 10 Tage nach der Entfieberung eine geringfügige, aber unzweifelhafte Hautschuppung an denjenigen Hautbezirken, an denen früher das Exanthem beobachtet worden war. Am 8. fieberfreien Tage war Weil-Felix 1 : 80 positiv.

Hierbei möchte ich noch bemerken, dass alle anderen Kranken ein stärker ausgesprochenes Exanthem aufwiesen und demgemäss auch Hautschuppungen zeigten. Ich bin demnach der Meinung, dass, wenn das Auftreten von Schuppung nach Ablauf des Fleckfieberexanthems von einzelnen Autoren bestritten worden ist, dies nur durch mangelhafte Beobachtung zu erklären ist.

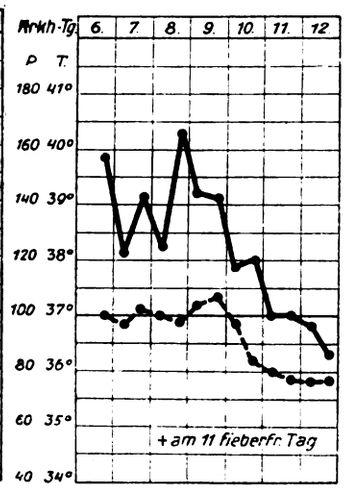
Bezüglich anderer Eigenarten des Fleckfieberexanthems machten wir die aus den zahlreichen Beschreibungen früherer Veröffentlichungen bekannten Beobachtungen. Dass das Auftreten der allerersten Flecke an den Extremitäten und am Rumpf den Ausschlag für die Diagnose geben kann, ist eine, soweit ich sehe, neue, wenn auch nicht überraschende Erfahrung, die wir vor der ausgebildeten Epidemie machen konnten.

Digitized by Google

In dem Fall von Dr. B. (Kurve 1) war am 3. und 4. Krankheitstage folgender klinischer Status festzustellen: schwerer Allgemeinzustand, Fieber zwischen 39 und 41°, Bradykardie (72—88 Pulse), Leukopenie (5300 als Durchschnitt von 3 Zählungen), Gruber-Widal negativ, Blutkultur noch nicht abgeschlossen. Da erschienen am 5. Krankheitstage auf der Bauchhaut und auf den Unterarmen die ersten vereinzelten Roseolen, und zugleich mit dem negativen Ergebnis der Blutkultur war jetzt die Diagnose gesichert.



Kurve 1.



Kurve 2.

Die Eigenarten dieses Krankheitsfalles leiten über zur Besprechung unserer Beobachtungen über das Verhalten des Pulses. Als allgemeine Meinung über die Pulszahl, die wohl auch weiter in den Lehrbüchern zu finden sein wird, gilt, dass entgegengesetzt zum Abdominaltyphus eine gewisse, der Fieberhöhe entsprechende Beschleunigung zu finden ist, etwa 110—140 in der Minute. Curschmann erklärt kategorisch: „Die für Typhus so bezeichnende relative geringe Frequenz des Pulses bei Jugendlichen, besonders männlichen Individuen, kommt beim Fleckfieber nicht vor, Brauer summarisch: „Der Puls ist im Gegensatz zum Abdominalis meist frühzeitig recht beschleunigt", ebenso Jürgens: „In den ersten Krankheitstagen steigt mit der Temperatur auch die Pulszahl und verharrt in der ersten Krankheitswoche zunächst auf der Höhe von etwa 100—120 Schlägen in der Minute", Munk etwas nachgiebiger: „Der Puls ist weich, seine Frequenz meist über 100—140 und mehr, doch wurde eine Reihe von stets günstig verlaufenden Fällen beobachtet, bei denen die Pulsfrequenz sich fast während der ganzen Krankheit zwischen 80 und 100 oder nur vorübergehend höher abspielte". auch Skutetzky, Rondke und Otto berichten nur von Pulsbeschleunigung. Dagegen bemerkt Willheim, dass er gerade bei schweren Fällen sehr oft eine relative Bradykardie beobachtet habe. Einzelne Ausnahmen von der gewöhnlichen Pulsbeschleunigung erwähnen Boral, der in einem Fall 80 Pulsschläge bei 39° fand, und Hegler und Prowaczek, deren Kranker noch dazu mit habitueller Bradykardie behaftet war, da er in der späteren Rekonvaleszenz dauernd weniger als 50 Pulsschläge zeigte.

Den Beobachtungen der Mehrzahl der angeführten Autoren widersprechen durchaus die von uns bei der Greifswalder Epidemie gemachten Erfahrungen, und da die Frage vom Gesichtspunkt der einfachen klinischen Beobachtung aus gerade bezüglich der Differentialdiagnose gegen Typhus von Wichtigkeit ist, sei etwas genauer auf unsere Erfahrungen eingegangen:

Unsere 26 Kranken, die von Krankheitsbeginn an beobachtet und bei denen 2—4 mal am Tage Pulszählungen vorgenommen wurden, möchte ich einteilen in eine Gruppe mit Pulszahlen über 110 und eine solche mit Pulszahlen unter 110. In die erste Gruppe fallen nur 10, in die zweite 16 Fälle. Im allgemeinen bedeutet zunehmende Pulsbeschleunigung natürlich Verschlechterung des gesamten Zustandes, und die Konvergenz der Temperatur- und Pulskurve ist mit Recht als ein wichtiges Zeichen der Verschlechterung angesehen worden. So verhielt es sich in dem angeführten Falle des Dr. B., gleichwohl wurde bei ihm die Pulszahl 100 erst am 6. Krankheitstage erreicht (Kurve 1), und obwohl die Erkrankung tödlich endete, wurde nur einmal als höchste Pulszahl 120 gefunden. Bei dem zweiten tödlich verlaufenden Fall wurden nicht über 128 Pulse gezählt, die höchste von uns überhaupt beobachtete Zahl. Die nächsthöchste Zahl, 124, zeigten 2 Fälle, die bezüglich des Lebensalters Extreme darstellten, eine 53jährige Frau und ein 3jähriges Kind. Beide sind genesen. Die höchsten Fieberzahlen waren bei ihnen 40 und 40.6.

Wir hatten bei der Epidemie 3 Todesfälle, die übrigens alle Einheimische betrafen. Der 3. Todesfall, 58jähriger Mann, gehört auch zu der Gruppe mit geringer Pulsbeschleunigung. Hier wurde als höchste Pulszahl am 9. Krankheitstage 108 notiert (Kurve 2).

Und nun verfügen wir über eine ganze Anzahl von Kurven, die zwischen Puls und Temperatur ein Verhältnis zeigten, wie es im Gegensatz zu Fleckfieber als charakteristisch für Typhus erklärt wird (Kurve 3 und 4). 7 von ihnen hatten dauernd weniger als 100 Pulsschläge bei einem Fieber, das meist zwischen 39 und 40° schwankte, aber auch darüber stieg und in 2 Fällen als Maximum 40,6° erreichte. Sie standen im Alter von 14—24 Jahren, hatten alle ein charakteristisches Fleckfieberexanthem, zeigten eine Fieberdauer von 14 bis höchstens 20 Tagen, wenn man auch die geringen Steigerungen über 37° in den letzten Tagen hinzurechnet, und gaben bei der Blutserumuntersuchung nach der Entfieberung positive Weil-Felixsche Reaktion. Bezüglich des Verhaltens des Sensoriums gehörten sie nicht zu den schweren Formen, insofern sie wohl somnolent und zeitweise unruhig und erregt, nicht aber soporös oder komatös wurden.

Ich unterlasse eine Erörterung darüber, wie diese von den Berichten der anderen Autoren, mit Ausnahme Willheims, so stark abweichenden Beobachtungen über das Verhalten der Pulsfrequenz bei Fleckfieber zu erklären seien. Irgendeine nennenswerte Abweichung des Charakters unserer Epidemie von anderen vermag ich nicht zu konstatieren. Die Zahl der Todesfälle im Verhältnis zur Gesamtzahl der Beobachtungen ist keine ungewöhnliche, und die Rassenzugehörigkeit, sowie Allgemeinzustand der einzelnen Erkrankten bieten ebensowenig irgendwelche Eigenarten, sind auch nicht einmal einheitlich; jedenfalls sind diese Beobachtungen gerade für die Frage einer Differntialdiagnose der Krankheit gegenüber dem Typhus gewiss von Bedeutung.

Zusammenfassend müssen wir sagen, dass die Mehrzahl unserer Fleckfieberkranken genau wie Typhuskranke eine, im Verhältnis zur Fieberhöhe geringe Pulsfrequenz zeigte, und dass besonders hohe Pulszahlen überhaupt nicht beobachtet wurden. Die relativ höchsten Pulszahlen fanden wir, wie das auch für den Typhus gilt, bei Kindern. Ein Ansteigen der Pulsfrequenz fand sich ebenfalls analog den Erfahrungen bei Typhuskranken bei Verschlechterung des Allgemeinzustandes und bei tödlich endenden Fällen.

Von dem Gesichtspunkte der Frühdiagnose aus verdient auch die Frage des Verhaltens der Leukozyten kurz gestreift zu werden. Von Munk, O. Müller, Boral, Matthes, Schiff u. a. sind ausführliche Mitteilungen hierüber gemacht worden. Nach Matthes ist der häufigste Befund auf der Höhe der Erkrankung eine mässige, in schweren Fällen etwas ausgesprochenere Leukozytose. In etwa 20 Proz. der Fleckfieberfälle ist nach ihm das Verhalten aber ein anderes: Es werden Gesamtzahlen, die etwa der Norm entsprechen, und vereinzelt auch Leukopenie gefunden.

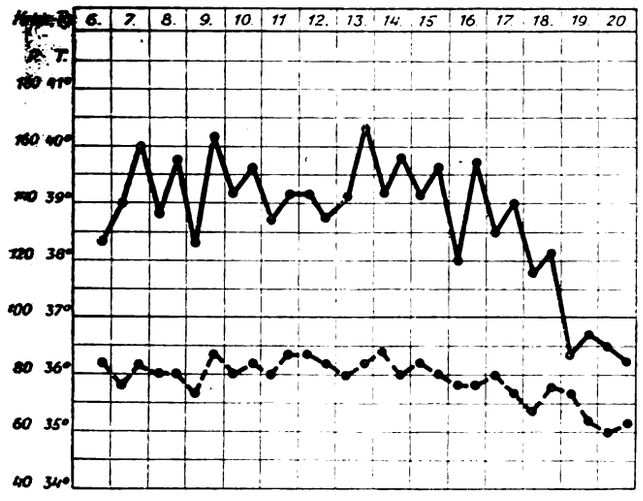
Schon hieraus folgt der relativ geringe Wert der Leukozytenzählung für die Frühdiagnose des Fleckfiebers. Ich verweise nur auf den früher angeführten Fall des Dr. B. Die Zuhilfenahme des von Schiff geführten Nachweises charakteristischer Veränderungen der einzelnen Leukozytenarten untereinander, die übrigens denen bei Typhus sehr ähneln, büsst ausserdem an praktischem Wert ein, weil die ersten fraglichen Fälle von Fleckfieber den epidemiologischen Eigenarten der Krankheit entsprechend selten unter solchen äusseren Verhältnissen zur Untersuchung kommen werden, dass sich diese Methode anwenden liesse. Das Verhalten der Leukozyten ist demnach ebensowenig wie das des Pulses geeignet, uns für eine frühzeitige Diagnose wesentliche Dienste zu leisten, man muss die Vielgestaltigkeit der Krankheitserscheinungen berücksichtigen, um sich nicht auf das eine oder andere Symptom hin frühzeitig mit drr Diagnose festzulegen.

Das Fleckfieber zeichnet sich in der Tat, wenn man die überwiegende Zahl der Fälle bei grossen Epidemien in Betracht zieht, durch eine charakteristische Einförmigkeit des Verlaufes aus. Umso schwieriger ist dagegen, wie wir schon aus wenigen Andeutungen sahen, wegen der Vielgestaltigkeit der Symptome die Frühdiagnose der ersten Fälle. Ebenso weisen die Mortalitätszahlen geradezu ungeheure Schwankungen auf; wie Zlatogoroff bemerkt, haben Griesinger und Schwalbe während der verschiedenen Epidemien Schwankungen von 6—60 Proz. festgestellt.

In dem Kriegsgefangenenlager in Krasnojarsk in Sibirien betrug die Mortalität unter mehr als 800 fleckfieberkranken Deutschen, Oesterreichern, Ungarn und Türken 45 Proz. Ich selbst habe die letzten Stadien dieser furchtbaren Epidemie im Winter 1914/15 miterlebt und halte es für unwahrscheinlich, dass etwa Doppelinfektionen mit Abdominaltyphus, der freilich in Anbetracht der unglaublich hilflosen Lage der kriegsgefangenen Aerzte unmöglich vom Fleckfieber getrennt werden konnte, daran wesentlich Schuld waren, vielmehr muss mit grösster Wahrscheinlichkeit der äusserst heruntergekommene Gesundheitszustand der Gefangenen zur Erklärung herangezogen werden. Infolge der üblichen Unterschlagungen der russischen Transportführer kam die überwiegende Zahl der Soldaten schrecklich verhungert und durch Magen- und Darmkrankheiten entkräftet in dem Lager an und erhielt auch dort meist eine unzureichende Ernährung, wofür als Beweis wieder die zahlreichen Skorbuterkrankungen gelten können.

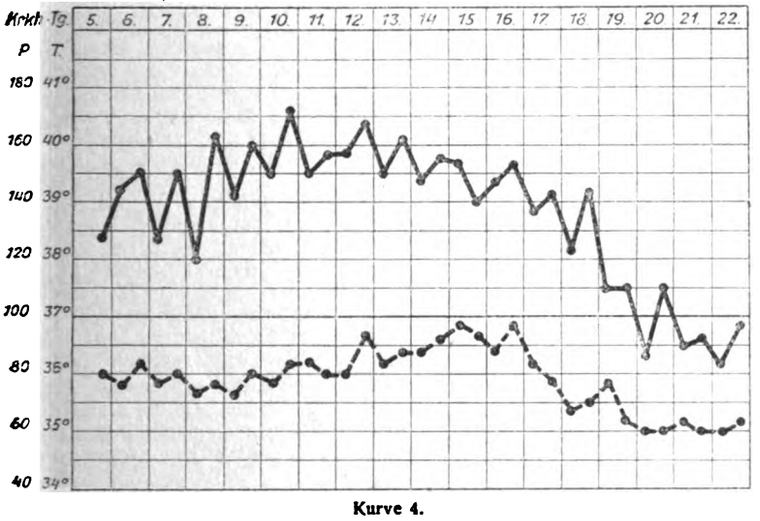
In der Greifswalder Epidemie starben dagegen unter 27 nur 3, es waren Deutsche im Alter von 44, 53 und 58 Jahren; 4 Russen dagegen im Alter von 40—53 Jahren hatten nur mittelschwere, ja leichte Erkrankungsformen. Das entspricht der allgemeinen Erfahrung, dass Personen aus gebildeten Kreisen die Krankheit schwerer überstehen als solche, die geistig nicht arbeiten. Zum Trost für solche gefährdete Geistesarbeiter sei aus den Erfahrungen unserer Epidemie bemerkt, dass 2 der erkrankten Aerzte nur mittelschwer und leicht erkrankten; die ausgleichende Gerechtigkeit mag dafür gesorgt haben, dass auf der anderen Seite das Moment des guten Ernährungszustandes, das für die beiden genannten Kranken zutraf, eine günstige Prognose in Aussicht stellt.

Digitized by Google



Kurve 3.

Dass die Intaktheit des Zentralnervensystems von grösster Bedeutung für die Mortalität ist, lässt auch die eingehendere Betrachtung des leichteren oder schwereren Verlaufes im einzelnen Falle erkennen. Folgerichtig haben demnach gute Beobachter hierauf die Lehre der Prognose für das Fleckfieber gegründet. Ich verweise besonders auf die Arbeit von Neukirch und Zlocisti. Wenn auch schwere und ungünstig verlaufende Fälle oft besonders hohes Fieber zeigen, so bietet die Temperaturkurve doch keinen ausreichenden Anhalt für die Vorhersage. Sehr hohes Fieber hatte nur einer unserer tödlich endenden Fälle (Kurve 1). Ein anderer zeigte kürzeren und knapp so hohen Fieberverlauf als beispielsweise ein nur mittelschwerer Fall (Kurve 2 gegenüber Kurve 4).



Kurve 4.

Wichtiger ist schon das fortschreitende Ansteigen der Pulskurve. Wir konnten es in 2 Fällen beobachten. Besonders ist die Kreuzung rep. Konvergenz beider Kurven prognostisch ungünstig, charakteristischer wäre es nach den Worten der zuletzt genannten Autoren, hätte man eine Kurve des Sensoriums; sie würde uns bei den tödlich verlaufenden Fällen eine ununterbrochen aufsteigende Linie ergeben. Doch gilt dies nach unseren Erfahrungen nur für die im Stadium des Fiebers oder unmittelbar darauf sterbenden Kranken. Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit, mässige Benommenheit waren die gewöhnlichen Erscheinungen bei leichten und mittelschweren Fällen.

Willheim erwähnt besonders eine eigentümliche Schreckhaftigkeit, die auch wir als Zeichen des schon stärker in Mitleidenschaft gezogenen psychischen Zustandes beobachteten. Der Eintritt nicht nur fremder Personen, sondern auch des behandelnden Arztes in das Krankenzimmer löst bei solchen Kranken einen Zustand der Erregung und des Schreckens aus. Man wird an den Zustand bei Tetanus erinnert, bei dem alle möglichen geringfügigen sensorischen Reize die Anfälle auslösen. In der Tat ähneln die beiden Krankheiten einander bezüglich der von der infektiösen Vergiftung bevorzugten Alteration des Zentralnervensystems.

Ernster ist das Krankheitsbild zu bewerten, wenn diese Erscheinungen eines Zustandes der Erregung in den des Sopors oder des „Coma vigile" übergehen; das konnte in 2 unserer Fälle beobachtet werden. Das Ende wird dann durch charakteristische Erscheinungen zentraler Lähmung herbeigeführt. Die Atmung erleidet eigentümliche Veränderungen, sie wird tief und mühsam, setzt zeitweise aus, bietet auch einen dem Cheyne-Stokes ähnlichen Typus, alles Symptome der herannahenden Atemlähmung. In 2 Fällen traten mehr die Erscheinungen der Vasomotorenlähmung in den Vordergrund, die Extremitäten wurden kühl und zyanotisch, ohne dass die eigentlichen Symptome der Herzschwäche dabei zu bemerken waren.

Je schneller die fortschreitenden Stadien zentraler Lähmung aufeinanderfolgen, umso ernster sind sie zu bewerten. Sie kommen gewiss nur bei schweren Formen vor, dürfen aber, wenn sie sich allmählich im Verlauf einiger Tage entwickeln, nicht als absolut infaust gelten. Namentlich im fieberfreien Stadium können sie sich wieder zurückbilden und einen günstigen Ausgang ermöglichen. Das beobachteten wir bei einem Falle, der erst am Ende der Fieberperiode in unsere Behandlung kam. Psychisch bot er ein eigenartiges Bild der Lähmung. Tagelang war er völlig teilnahmslos, verlangte nie nach Nahrung und gab auch auf Fragen eigentlich so gut wie keine Aeusserung von sich. Dazu bestand Incontinentia urinae et alvi, ausserdem als Ausdruck der Vasomotorenstörung Rötung und Zyanose der Haut des ganzen Körpers, besonders der meist kalten Extremitäten. In der ersten fieberfreien Woche traten dann allmählich noch die erwähnten Zeichen der zentralen Atemstörung hinzu. Trotzdem erfolgte schliesslich noch Genesung.

Im 3. Falle trat der Tod erst am 11. fieberfreien Tage ein. Dementsprechend waren alle stürmischen Gehirnerscheinungen, wie sie für die im Fieberstadium tödlich endenden Fälle charakteristisch sind, zu vermissen. Selbst das Sensorium blieb frei von den schweren Zeichen der Lähmung, es bestand nur ein Zustand schwerer Besinnlichkeit. Neben grosser allgemeiner Schwäche traten andere zentrale Symptome mehr in den Vordergrund, tagelang vor dem Tode Incontinentia urinae et alvi, das Schlucken war zeitweise erschwert und unmöglich, ohne dass die geringsten lokalen Ursachen dafür nachweisbar gewesen wären. Von Seiten der Lunge und des Herzens waren keine Störungen zu bemerken, der Blutdruck betrug an den 3 Tagen vor dem Tode 110—115 mm Hg. Schliesslich erfolgte der Tod unter schnell einsetzenden Erscheinungen der beschriebenen Atem- und Vasomotorenlähmung.

Zur Prophylaxe hat Pecirka vorgeschlagen, gefährdeten Menschen 12 Tage hindurch täglich ½ g Chinin zu verabfolgen, er hat auch bei diesem Verfahren gute Erfolge gesehen. Der Autor meint, dass durch das Chinin das Blut des Menschen derart verändert werde, dass es für die Laus, die ja bekanntlich bei der Auswahl der zu stechenden Menschen bis zu einem gewissen Grade wählerisch ist, schlecht oder gar nicht geniessbar wird. Während unserer Epidemie haben demnach die Aerzte und Pfleger, welche mit den Kranken in Berührung kamen, sich dieser Prophylaxe unterzogen und jedenfalls die Genugtuung gehabt, dass keiner von ihnen erkrankt ist, obwohl, wie später festgestellt werden musste, 9 Tage hindurch nach Beginn der Chininprophylaxe bei einigen Fleckfieberkranken noch Läuse vorhanden gewesen sind.

Zusammenfassung.

1. Die Kleiderläuse dürften zum Zustandekommen der Uebertragung des Fleckfiebers von ausschliesslicher Bedeutung sein.
2. Ob Läusestiche unbedingt dazu erforderlich sind, ist noch unbekannt.
3. Die Annahme direkter Uebertragung von Mensch zu Mensch ist abzulehnen
4. Die Vielgestaltigkeit der Symptome im Beginn zweifelhafter Erkrankungen erfordert grosse Vorsicht bei der Diagnosenstellung.
5. Pulsfrequenz und Leukozytenzahl sind im Anfang sehr vorsichtig zu bewerten.
6. Die Mehrzahl unserer Kranken zeigte geringe Pulsfrequenz.
7. Pulszahlen über 128 wurden überhaupt nicht beobachtet.
8. Die besten Anhaltspunkte für die Prognose bietet die Entwicklung der Erscheinungen von seiten des Zentralnervensystems.

Literatur

Ausführlicher Nachweis bei Gotschlich (1916) und Munk (1916). — Bardachzi und Barabas: W.kl.W. 1917 S. 845. — Bäumler: Med. Kl. 1915 S. 795. — Boral: W.kl.W. 1915 S. 641. — Brauer: D. Kongr. f. inn. Med. 1916 S. 83. — Brauer: Diskuss.-Bemerk. M.m.W. 1917 S. 460. — Curschmann: Nothnagels spez. Path. 1902. — Dorendorf: D.m.W. 1916 S. 345. — Gottschlich: Ergebn. d. Hyg., Bakt. etc. 1917 S. 232. — Hegler u. Prowazek: B.kl.W. 1913 S. 2035. — Jürgens: Das Fleckfieber. Bibl. v. Coler 1916. — Kollert und Finger: Beitr. z. Klin. d. Infektionskrkh. 6. — Lipschütz: W.kl.W. 1915 S. 856 und 1916 Nr. 18. — Matthes: M.m.W. 1915 S. 1345. — Meyer, Klink und Schlesies: B.kl.W. 1916 S. 182. — Otf. Müller: Med. Kl. 1915 S. 1230. — Munk: Zschr. f. kl. Med. 1916 S. 415. — Murchison: Die typhösen Erkrankungen. Uebers. 1867. — Neukirch und Zlocisti: Med. Kl. 1916 S. 256. — Otto: D.m.W. 1915 S. 1325. — Pecirka: D. Kongr. f. inn. Med. 1916 S. 181. — Popper: W.kl.W .1917 Nr. 44. — Rondke: Med. Kl. 1915 S. 1152. — Schiff: M.m.W. 1917 S. 1193. — Schlesies: B.kl.W. 1916 S. 184. — Schürer und Stein: Mm.W. 1917 S. 886. — Skutetzky: W.kl.W. 1915 S. 887. — Wiener: W.kl.W. 1915 S. 407 etc. — Willheim: Med. Kl. 1917 S. 119. — Zlatogoroft: Spez. Path. von Kraus und Brugsch 2. 1914.

Digitized by Google

Zur primären Behandlung der Schädelschüsse, besonders im Hinblick auf die Gehirninfektion.

Von Stabsarzt d. L. Dr. Therstappen bei einem Feldlazarett, kommandiert zur Sanitätskompagnie.

Aus den verschiedenen Behandlungsmethoden hat sich für die Schädelschüsse eine bestimmte Behandlung langsam auskristallisiert, je mehr sich die Fälle häuften und besonders, wo zu den Erfahrungen im Felde die Endresultate in der Heimat traten. Der Grund der Streitigkeiten hinsichtlich der primären Wundversorgung liegt vielleicht darin, dass manche Schädelschussverletzungen fast symptomlos ohne Operation verheilen und erst später Erscheinungen machen, die unter viel ungünstigeren Wundverhältnissen einen operativen Eingriff verlangen. Diese Fälle werden dann von der erstbehandelnden Stelle als ein Plus für die konservative Behandlung gebucht, während sie aufs Verlustkonto zu setzen wären, wie uns das Endresultat der Fälle lehrt. Um dieselbe Zeit, vor ca. 2½ Jahren, als ich begann die Granat- und Minensplitterverletzungen mehr operativ anzugehen, unterzog ich auch die Schädelschüsse einer aktiveren Behandlung, schon deshalb, um mich von Ueberraschungen zu bewahren, wie sie äusserlich kleine und kleinste Wunden bringen können, die in der Tiefe ungeahnte Zerstörungen hervorriefen. Die Möglichkeit solcher Geschosswirkungen erklärt sich aus dem Bau und der Art des Gewebes, das beim Schädelschuss getroffen wird. Das Geschoss setzt in der Kopfschwarte manchmal eine so unbedeutende Wunde, dass sie ohne genaue Revision dem Blick des Untersuchenden entgeht. Klein und unscheinbar, verrät die äussere Wunde nichts über die oft grossen Zerstörungen in der Tiefe. Das Geschoss durchsetzt die spröde knöcherne Schädeldecke, zersplittert sie, um die unregelmässig geformten Knochenstückchen mit ihren Spitzen und Kanten in die weiche Masse des Gehirns hineinzutreiben. Von Bedeutung ist bei dem Verletzungsmechanismus die Zusammensetzung des Schädelknochens aus einer dünnen kompakten Aussen- und Innenschicht mit der dazwischengelagerten, wabenartigen Spongiosa. Aussen- wie Innenschicht können isoliert gebrochen sein, was sich aus der Elastizität des Schädeldaches und der verschiedenen Wölbung seiner Schichten erklärt. Die Aussenschicht gibt elastisch nach, ohne zu zerbrechen, und pflanzt die Geschosswucht auf die Innenschicht fort, die, nicht imstande, dem Drucke auszuweichen, zerbricht. Noch weiter kann die Wucht des Geschosses dringen; selbst durch die unverletzte Dura vermag sie sich auf die Gehirnmasse zu übertragen. Die Wirkung zeigt sich dann in einem subduralen Hämatom, einem Befund, wie ich ihn bei 2 meiner Fälle erheben konnte.

Auffallend ist manchmal die starke Splitterung der Lamina int. bei nur geringer Splitterung der Lam. ext. Abgesehen von weithinreichenden Fissuren lassen sich bei der Operation häufig lose Stücke der Lam. int. mit der Pinzette unter der intakten Lam. ext. hervorholen. Man findet eigentlich selten Knochensplitter, bestehend aus der ganzen Dicke des Schädeldaches; meistens sind es dünne Lamellen der Lam. ext. oder der int. mit anhaftenden Spongiosabälkchen. Oft scheint es, als ob sich im Moment des Geschossanpralls ein Splitter der Lam. ext. von der Lam. int. loslöste, um als selbständiges Geschoss die darunterliegende int. in eine Anzahl kleinerer Splitter zu zerteilen. So sah ich einen Schrapnellschuss, der die Tabula ext. im Umfang eines Pfennigstückes eingedellt hatte; die Lam. int. war an dieser Stelle in 22 kleine Splitter zersprengt, die die Dura siebartig durchlöchert und die Gehirnoberfläche mit ihren Spitzen angeritzt hatten. Bei einem anderen Fall, einem Gewehrtangentialschuss, hatte sich ein mandelgrosser Splitter der Lam. ext. in der Lam. int. verkeilt, diese dabei stark zersplitternd. Von den Splittern haftete noch eine Anzahl an der Lam. int., während andere durch die Dura ins Gehirn geschleudert worden waren.

Ist einmal die Dura eröffnet, so ist die Verletzung viel ernster zu bewerten. Das Geschoss dringt mit grosser Geschwindigkeit in das Gehirn, eine weiche Masse, die von einer festen Knochenkapsel umgeben ist. Die dort entfaltete Explosivkraft beschränkt sich nicht auf die direkt getroffenen und zerstörten Hirnteile, sondern weit über diese hinaus. Die Explosivkraft ist so gross, dass sich in einzelnen Fällen an dünnen Stellen der Schädelbasis (Lam. cribrosa, Stirnhöhlenwand, Orbitaldach) Fissuren zeigen, obschon die Knochenwunde weit entfernt von ihnen liegt, oder es bilden sich nach einer neueren Beschreibung v. Hansemanns als ein rudimentäres Stadium der Sprünge Sugillationen an den dünnen Stellen, die so elastisch und biegsam sind, dass die Druckwirkung durch sie hindurchgehen kann, ohne sie zu zerbrechen.

Durch die Explosivkraft wird das Gehirn bei seiner grossen Labilität, in der starren Knochenkapsel weit über die Wundgrenze hinaus geschädigt. Ihren sichtbaren Ausdruck findet diese Schädigung in kleinen und kleinsten Hämorrhagien, die in mehr oder weniger breiter Schicht um den Schusskanal das Gehirn durchsetzen. In diesem abgestorbenen oder auch nur in seiner Vitalität herabgesetzten Gewebe finden die mit einem Fremdkörper, Knochensplitter etc. hineingetragenen Infektionserreger einen guten Nährboden, begünstigt durch die geringe bakterizide Fähigkeit des Gehirns und seine geringe Tendenz zur örtlichen Begrenzung des infektiösen Prozesses. Infolgedessen kommt es leicht zur diffusen Verbreitung der Entzündung, einer Enzephalitis, weniger häufig einer Meningitis. Der durch die Entzündung hervorgerufenen Volumzunahme begegnet das in seiner Knochenkapsel eingeschlossene Gehirn durch Ausweichen an der durch die Schussverletzung entstandenen Knochenlücke, es stülpt sich vor, es entsteht der Gehirnprolaps. Wir erleben alle möglichen Uebergänge von einem die Dura kaum überragenden, frischroten, gut pulsierenden Prolaps, der sich gewöhnlich von selbst in einigen Tagen zurückbildet, bis zu dem faustgrossen und grösseren, schmierig-graugelblichen Tumor, der starr, nicht pulsierend, vor der Schädellücke liegend, uns so recht plastisch die Schwere der Infektion vor Augen führt. Der äusseren Erscheinung nach einem Blumenkohl vergleichbar, die weiche, zerklüftete Oberfläche gebildet von mehr oder weniger erhaltenen Windungen und Furchen und abgestorbenen, erweichten Teilen der Hirnrinde, sitzt der Prolaps dem Schädeldach auf, mit dem Gehirn verbunden durch den Prolapsstiel. Dieser bedroht, weil von dem starren Rande der Knochenlücke fest umschnürt, wie der Bruchsackhals beim eingeklemmten Bruch, die Ernährung des Prolapses, was umso bedeutungsvoller ist, als das den Prolaps bildende Hirngewebe bereits durch die Schussverletzung geschädigt wurde. Im weiteren Verlauf sehen wir die Zeichnung der Prolapsoberfläche allmählich schwinden, die Hirnwindungen verkleben und bilden als bröckelige, missfarbene Schicht ein Dach, das die darunterliegenden Infektionserreger von der Aussenwelt abschneidet und sie zwingt, sich nach dem Gehirninnern hin auszubreiten. Gelingt es dem Gehirn, sich der ihm innewohnenden Fremdkörper zu entledigen, stossen sich Knochensplitter etc. aus und geht damit die Entzündung zurück, so bildet sich auch der Prolaps zurück und verschwindet allmählich im Schädelinnern.

Zugleich mit der Prolapsbildung wird der Gehirnventrikel trichterförmig ausgezogen und läuft Gefahr, beim Fortschreiten der Entzündung eröffnet zu werden. Tödliche Meningitis ist die Folge. Diese Entstehungsweise der Meningitis ist häufiger, als die direkt von der Wunde auf die Gehirnoberfläche übergreifende Konvexitätsmeningitis, im Gegensatz zu der Erfahrungen der Gehirnchirurgie im Frieden. — Der gewöhnliche Ausgang der Gehirninfektion ist die Enzephalitis, die diffuse Erweichung mit oder ohne Abszedierung und zwar sowohl als Folge der frischen Verletzung wie als Spätfolge in der Heimat.

Beide, die drohende Enzephalitis wie Meningitis, begleiten den Gehirnschussverletzten wie ein Gespenst, jeden Augenblick bereit, von einem auiflackernden Infektionsherd aus ihre tödliche Wirkung zu entfalten.

Diese kurzen Betrachtungen zeigen uns eigentlich schon das Ziel, das die primäre Behandlung der Schädelschüsse zu erstreben hat, dasselbe Ziel, auf das uns die Spätfolgen hinweisen, nämlich die Verhütung der Gehirninfektion. Leider liess man sich anfangs zu mehr konservativer Behandlung der Schädelschüsse verleiten durch den günstigen Verlauf, den die Fälle zunächst zu nehmen schienen, bis die Spätfolgen derart „geheilter" Fälle uns zur Vorbeugung der Infektion durch primäre Entfernung der die Infektion vermittelnden Gewebstrümmer und Fremdkörper mahnten, um dadurch den Bakterien die Möglichkeit zu nehmen, in die Tiefe zu wuchern, wo sie nach Belieben schalten und walten können, ohne Möglichkeit, ihr Zerstörungswerk aufzuhalten. Es bleibt uns nur kurze Zeit, wenn wir mit Erfolg die Tiefeninvasion der Bakterien verhindern wollen, so dass im allgemeinen nur die vorderen Sanitätsformationen die primäre operative Behandlung als ihre Aufgabe betrachten können.

Bei der Frührevision gehen wir von dem Gedanken aus, die Bakterien mit ihren Brutstätten, d. h. dem nekrotischen Gewebe und den Fremdkörpern möglichst zu entfernen und den noch zurückbleibenden den gefährlichen Weg ins Gehirninnere durch Ableitung nach aussen zu ersparen.

Wir verfahren gewöhnlich so, dass, wenn keine bedrohlichen Erscheinungen zur Eile mahnen, der Schädel des Patienten gleich nach der Aufnahme vollständig bis zu den Wundrändern rasiert, mit Aether abgewischt und jodiert wird. Auf das Rasieren des ganzen Schädels, nicht nur der Wundumgebung, lege ich grossen Wert, weil ich so vor der Unannehmlichkeit bewahrt bleibe, eine Wunde zu übersehen und der Asepsis bei der Operation und der Nachbehandlung sicherer bin. In Lokalanästhesie oder Chloräthyl-Aether-Allgemeinnarkose, die sich bei unruhigen Patienten nicht immer vermeiden lässt, werden die Wundränder umschnitten und der Knochen freigelegt. Handelt es sich um eine einfache Knochenimpression ohne Duraverletzung oder subdurales Hämatom, so wird der imprimierte Knochen gehoben; im weit ernsteren Fall einer Duraverletzung wird der gezackte Knochenrand soweit geglättet, dass die Dura ringsum freiliegt. Nur so gewinnt man einen Ueberblick über die Wunde und beherrscht sie auch bei der Nachbehandlung mit ihren Komplikationen (Prolaps- und Abszessbildung).

Auf die Freilegung der Knochen- und Duraränder antwortet das Gehirn meistens mit pulsatorischem Austreiben des den Schusskanal ausfüllenden, mit Knochensplittern vermengten Gehirn- und Blutbreies. Stellt sich keine Pulsation ein, so liegt die Schuld manchmal an einem den Schusskanal verstopfenden Gewebspfropf oder Knochensplitter, nach dessen Entfernung die pulsierenden Bewegungen sich wieder zeigen. Diesem natürlichen Austreibungsvorgang lasse ich regelmässig die digitale Wundrevision folgen, die mit der nötigen Vorsicht ausgeführt, nicht schadet und eine gewisse Sicherheit gibt, die erreichbaren Knochensplitter und Fremdkörper entfernt zu haben. Der palpierende Finger lernt unterscheiden zwischen dem weichen, zerstörten Hirnbrei und dem eine gewisse Festigkeit bietenden normalen Hirngewebe. Nach vorsichtigem Abwischen der groben Gewebsbröckel mit dünnem Präpariertupfer führe ich einen schmalen

Digitized by Google

sterilisierten Mullstreifen bis in die Tiefe der Wunde. Eine Anzahl derselben Mullstreifen (ich benutze dazu die ca. ½ cm breiten gewebten Kanten des Verbandmull in Ermangelung von Gummistreifen, die ich sonst bei der Drainage bevorzuge) schiebe ich mit der Blattsonde zwischen Hirnoberfläche und Dura, um eine abgesackte Eiterung nach vorzeitiger Verklebung von Gehirn und Dura zu vermeiden.

Von der Anwendung antiseptischer Mittel nehme ich bei der Behandlung von Gehirnwunden Abstand mit Ausnahme des Wasserstoffsuperoxyd, von dessen mechanischen Eigenschaften ich gute Erfolge sah. Bei Sinusverletzungen tamponiere ich während einiger Tage mit Jodoformgaze, die die Blutung ohne anderweitige Behandlung zum Stehen brachte. Uebrigens messe ich den Blutverlusten, wie sie bei jeder Gehirnschussoperation vorkommen, keine Bedeutung bei, im Gegenteil habe ich den Eindruck gewonnen, dass sie entlastend wirken.

Der erste Verband bleibt einige Tage liegen. Nach seiner Abnahme sieht man in der Regel leichte Prolapsbildung als Zeichen lokaler Enzephalitis, die im günstigen Fall mit der Wundheilung verschwindet. Schreitet die Infektion weiter, so wölbt sich der Prolaps mehr und mehr vor, die anfangs frische, blassrote, feuchtglänzende Farbe geht in ein mattes Graugelb über, die Pulsation nimmt ab, bis der Prolaps schliesslich als ein starres, blumenkohlartiges Gebilde den Rand der Knochenlücke überragt und den Zugang zum Schädelinnern versperrt. Das sind Fälle, die in kurzer Zeit zum Exitus führen. Kurz vorher sinkt der Prolaps manchmal bei genügend grosser Schädelöffnung zurück, so dass wir dann bei der Obduktion statt des Prolapses einen Hirndefekt finden.

Die Behandlung des Prolapses hängt innig zusammen mit der Frage der Infektion und ihrer Bekämpfung in dem Sinne, dass ich die Infektion und damit ihre Folge, den Prolaps, zu vermeiden suche und bei ausgebildetem Prolaps den Infektionserregern in der Tiefe freie Bahn zur Wundoberfläche schaffe. Diese, für alle infizierten Wunden geltenden Regeln sind bei dem Gehirn besonders zu beachten, weil es dem Weiterschreiten der Infektion nur wenig Widerstand entgegenzusetzen vermag und die Empfindlichkeit seines Gewebes, sowie seine lebenswichtige Bedeutung besondere Vorsicht gebieten. Sämtliche Nischen und Taschen werden mit dem schmalen Mullstreifen drainiert, Abszesse offen gehalten durch möglichst voluminöse Gummidrains. Besteht die Gefahr der Eiterretention in den Gehirnfurchen, so werden auch die benachbarten, leicht miteinander verklebenden Gehirnwindungen durch Mullstreifen auseinander gehalten. Um die Uebersicht über derartige Prolapse nicht zu verlieren, revidiere ich täglich den Verband, und ich habe diese Vielgeschäftigkeit niemals zu beklagen gehabt, im Gegenteil mich von der Notwendigkeit mehr und mehr überzeugen können.

Verfallen Teile des Prolapses der Erweichung, wird ihre Oberfläche matt, missfarben, eventuell von kleinen Abszessen durchsetzt, so lassen sie sich häufig durch einen Stieltupfer wegwischen. Die prinzipielle Abtragung jeden Prolapses ist meiner Ansicht nach zu weitgehend und unnütz, weil sich gewöhnlich ein neuer bildet. Meines schwersten Prolapsfalles entsinne ich mich, bei dem ich immer wieder, ich glaube im ganzen 14 mal, abgestorbene Prolapsteile, einmal bis zur Grösse eines Enteneies, abtrug, die sämtlich kleine und kleinste Knochensplitter, in eiternde Hirnbröckel eingehüllt, enthielten. Besonders in diesem Fall hatte ich bei jeder neuen Prolapsbildung die Vermutung, dass noch irgend ein Infektionsherd zurückgeblieben sei, der sich dann auch in Gestalt eines Knochensplitters im Prolaps fand. Nach dieser radikalen Behandlung ist die Auskunft des Sprachlehrers zu verstehen, der mir über den Zustand des Patienten nach 19 Monaten schreibt: „T. ist mit einem Leutnant W. der schwerste Fall, den ich zu behandeln habe... Bei der Schwierigkeit des Falles, totale motorische Aphasie mit stark sensorischem Einschlag, geht die Besserung naturgemäss nur langsam von statten."

Es ist naheliegend, dem in der Knochenlücke eingezwängten Prolapsstiel durch Erweiterung des Knochenringes Luft zu machen, doch stellt sich der alte Zustand bald wieder ein, indem sich der Prolapsstiel dem erweiterten Knochenring anpasst und von ihm ebenso umklammert wird, wie vorher.

Bei der Frage der Prolapsbehandlung richte ich das Hauptaugenmerk auf die Uebersichtlichkeit der Hirnwunde; ich revidiere täglich, um vorzeitige Verklebungen zu verhindern, den Infektionsherden die Verbindung mit der Gehirnoberfläche aufrecht zu erhalten und so das Vordringen der Infektion in die Tiefe zu verhindern.

Anderen Mitteln zur Behandlung des Prolapses, chemischer wie physikalischer Natur, blieb der erwartete Erfolg versagt, weil sie sich zu wenig gegen die Ursache, die Infektion, richteten.

Mit dem Zurückgehen der entzündlichen Erscheinungen bildet sich auch der Prolaps zurück, seine Oberfläche reinigt sich, die schmutzig-graugelbe Farbe weicht einer frischroten und mehr und mehr sinkt das prolabierte Gehirn in die knöcherne Kapsel zurück, worauf die Weichteilwunde vom Rande her vernarbt. Bleibt eine Fistel zurück, so muss man die frühzeitige Verklebung ihres Ausganges verhindern, um der Bildung eines abgeschlossenen Eiterherdes in die Tiefe vorzubeugen, der, zurzeit reaktionlos, jederzeit lebenbedrohend exazerbieren kann.

So einfach die primäre operative Wundversorgung gewöhnlich auch ist, die Nachbehandlung des operierten Schädelschusses erfordert, besonders bei Prolapsbildung, grosse Sorgfalt und Aufmerksamkeit. Ich behalte die Schädelschüsse möglichst bis zur vollständigen Wundheilung zurück, weil der nachbehandelnde Arzt, trotz ausführlicher Krankengeschichte, die Gehirnwunde nie so gründlich kennt, wie derjenige, der die Operation und die Nachbehandlung im Anschluss daran übernahm. Mehr als bei anderen Wunden verlangt dieser Umstand bei der Gehirnwunde Berücksichtigung. Dass ich einem drainierten oder sogar prolabierten Hirnschuss möglichst keinen Transport zumute, ergibt sich hiernach von selbst.

Vielleicht darf ich noch kurz eine Reihe von Schädelschüssen erwähnen, die fast sämtlich einem Zeitabschnitt entsprechen, während dessen das Feldlazarett an einem ständig unter starkem Minen- und Granatfeuer liegenden Frontabschnitt eingesetzt war. Es sind 32 Fälle, von denen mir Aufzeichnungen vorliegen; eine Anzahl weiterer Krankengeschichten verbrannte bei dem Brande meiner Unterkunft. Sämtliche Fälle kamen mit dem ersten Verband und stark verschmierten Wunden vom Truppenverbandplatz. Dem Charakter der Kämpfe entsprechend finden sich in den Aufzeichnungen nur 4 Infanterieschüsse, die anderen sind Minen- und Granatverletzungen und zwar:

1 Durchschuss (Infanteriegeschoss),
6 Steckschüsse (2 Granat-, 2 Schrapnell-, 1 Infanteriegeschoss),
16 Tangentialschüsse (11 Granat-, 1 Schrapnell-, 4 Infanteriegeschosse).
7 + 2 Prellschüsse (2 Granat-, 1 Schrapnell-, 4 Minengeschosse).

Zu diesen 7 habe ich noch 2 schwere Fälle von kompliziertem Bruch des Schädeldaches durch Verschüttung gerechnet, bei denen Knochensplitter durch die Dura ins Gehirn gedrungen waren, also einem Prellschuss ähnliche Verletzungen.

Es starben im Feldlazarett 8 (5 Steckschüsse, 2 Tangentialschüsse und 1 Prellschuss.

Obduktionsbefund:

Fall E. (Basissteckschuss durch Augenhöhle mit Dura- und Gehirnverletzung, Meningitis) Tod 2 Tage nach der Aufnahme.

Fall H. (ausgedehnte Gehirnzerstörung) Tod am Aufnahmetag).

Fall K. (Schrapnellkugel im Stirnhirn, Abszessdurchbruch in den Ventrikel, Meningitis) Tod 17 Tage nach der Aufnahme).

Fall H. (Prolaps, Granatsplitter in einem Abszess dicht am Ventrikel, Abszessdurchbruch in den Ventrikel, Meningitis). Tod 3 Tage nach der Aufnahme.

Fall J. (hühnereigrosse Zertrümmerung der Gehirnsubstanz, der Schussverletzung entsprechend; keine Erweichung, keine stärkere Blutung in der Umgebung. Ventrikel unbeteiligt. — Deutliche Herzhypertrophie beiderseits und leichtes Lungenödem. — Histologische Untersuchung: „Lunge: Fettembolie mässigen Grades. Frische, herdförmige Pneumonie mit kleinen Blutungen in die Alveolen. Herzmuskel: Geringe fleckige, fettige Degeneration." — Der betreffende Patient wurde bei gutem Puls von 75, in Chloräthyl-Aethernarkose operiert (Entfernung eines Infanteriegeschosses aus dem Parietalhirn). 4 Stunden nach der Operation plötzlich Exitus bei unverändertem Puls (85).

Fall M. wurde mit faustgrossem Prolaps vom abrückenden Lazarett übernommen (Prolaps mit Fistel, die in einen Knochensplitter enthaltenden Abszess führt. Der Abszess ist in den durch den Prolaps ausgezogenen Ventrikel perforiert). Tod 105 Tage nach der Aufnahme.

Fall G. (ausgedehnte Gehirnzertrümmerung im rechten Scheitel- und Stirnhirn, diffuse Blutansammlung zwischen Hirnoberfläche und Dura rechterseits)). Tod 2 Tage nach der Aufnahme.

Fall B. (Prolaps mit multiplen Abszessen, linkseitige Meningitis). Tod 14 Tage nach der Aufnahme.

Dieser Fall konnte erst nach 3 Tagen eingeliefert werden. Bei der Operation fanden sich ca. 10 in kleinen Abszessen liegende Knochensplitter. — Nicht angeführt sind die Fälle, die einige Stunden nach der Einlieferung unoperiert ad exitum kamen. Die Zeit des Lazarettaufenthaltes schwankt bei den Ueberlebenden zwischen 14 und 89 Tagen, im Durchschnitt waren es 39 Tage; ein aussergewöhnlich schwerer Fall blieb wegen hartnäckiger Fistel 166 Tage im Lazarett. Sämtliche Fälle waren beim Verlassen des Lazaretts vollständig verheilt, abgesehen von 4 Fällen, die mit kleinen, granulierenden Wunden abtransportiert werden mussten, weil der Ort, in dem das Lazarett etabliert war, beschossen wurde, oder wegen Ablösung des Lazaretts. Besonders möchte ich betonen, dass ich nie einen fistelnden, drainierten, tamponierten oder gar einen Schädelschuss mit Hirnprolaps abtransportierte.

Die Möglichkeit, die Fälle so lange im Feldlazarett zu behandeln, ist natürlich nur im Stellungskriege und dann nur unter günstigen Verhältnissen gegeben, sie bedeutet dann aber für den Gehirnschussverletzten einen nicht gering zu schätzenden Vorteil, mehr als für andere Verletzungen. Geben wir die Verletzten früh aus der Hand, so begeistert uns der augenblickliche günstige Zustand des Patienten vielleicht für eine Behandlungsart, die das endgültige Schicksal desselben als falsch erweist.

Je mehr Stimmen aus der Heimat laut wurden, die über die traurigen Endresultate der konservativen Therapie und der durch sie bedingten Spätoperationen mit ihrer durchaus infausten Prognose berichteten, umso dringlicher wurde die Forderung der Frühoperation.

Digitized by Google

Form der Oberschenkelhülse an Prothesen.

Von Prof. v. Baeyer (Würzburg).

Die Oberschenkelhülsen an Prothesen dienen in der Mehrzahl der Fälle dazu, die Körperlast abzustützen. Ausserdem sucht man den Oberschenkel möglichst fest in der Hülse zu packen, um eine innige Verbindung zwischen Prothese und Körper zu erzielen. Fast gar nicht wird dagegen darauf geachtet, die Beweglichkeit des Hüftgelenkes nicht zu stören. Auf die Bedeutung der Beweglichkeit in diesem Gelenk, besonders bei Oberschenkelamputierten wies auch Schede[1]) vor kurzem näher hin.

1. Abstützen der Körperlast. Wenn man von der Belastung des Stumpfendes und der Haut absieht, stehen zwei Partien zur Verfügung. Die gebräuchliche Stützung direkt am Tuber ischii empfehle ich nicht, denn der Knochen ist gegen Druck sehr empfindlich. Man versuche an sich selbst, sich auf einen horizontal gehaltenen Stock von Tubersitzdicke zu setzen und nun die Last direkt auf das Tuber wirken zu lassen. Dieser Versuch löst unangenehme Empfindungen aus. Verschiebt man dagegen den Stock gegen den Femurschaft, so dass also das Tuber über den Stock nach hinten hinüberragt, so sitzt man einigermassen bequem. An diese Stelle des Ueberganges vom Becken zum Oberschenkel ist der sog. Tubersitz zu legen. Man vermeidet dabei auch, dass das Tuber in das Lumen der Oberschenkelhülse beim Belasten hineinsinkt, was bei so vielen Prothesenträgern der Fall ist und was den Gang erschwert und unschön macht. Dies Vorlagern des Tubersitzes hat den weiteren Vorteil, dass beim Hüftbeugen die Abhebelung des Sitzes von der Tragfläche des Beines weniger stark wird.

Eine zweite Stützfläche findet man aussen am Oberschenkel, dicht unter dem Trochanter. Um diese auszunützen muss die Hülse hier sehr genau anmodelliert und gegen ihr Lumen hin eingewölbt sein. Durch leichte X-Bein-Stellung am Knie wird dieser Halt begünstigt.

2. Fixation der Hülse am Stumpf. Fehlen am amputierten Bein die Femurkondylen, so kann man das Auf- und Abgleiten des Stumpfes in der Hülse nur indirekt durch Hessingkorb, Traggurt oder dergl. in nennenswerter Weise einschränken. Dagegen ist es möglich das Drehen der Hülse durch geeignete Formgebung zu beseitigen. Der Oberschenkel ist in seinen oberen Partien nicht kreisrund, sondern zeigt annähernd die Form eines Dreieckes. Hält man sich an diese Gestaltung, so ist das Drehen der Hülse um die Oberschenkelachse zu verhüten. Die eine Seite dieses Dreieckes bildet die Aussenfläche des Oberschenkels am Trochanter, die zweite Seite ergibt sich aus der vorderen Abflachung des Oberschenkels, etwa parallel dem Poupartschen Band, die mit der Aussenfläche einen Winkel von ungefähr 66° bildet. Sie läuft also nicht parallel der Frontalebene, sondern von aussen vorn nach innen hinten. Die dritte Seite liegt hinten und zieht von aussen hinten nach vorn innen, und zwar, wie oben dargelegt, vor dem Tuber ischii vorbei. Die Ecken des Dreieckes sind abgerundet und gewähren wichtigen Muskelgruppen Raum, wodurch

3. die aktive Beweglichkeit im Hüftgelenk besser möglich wird, als wenn die Muskeln durch Druck beengt sind. Im vorderen äusseren Eck liegt die Muskelgruppe, die von der Spina ant. sup. entspringt. Die hintere Ausbuchtung lässt dem Glutaeus max. und die innere den Adduktoren Platz.

Es bleibt nun nur noch übrig, Raum für die vom Tuber entspringenden Muskeln zu schaffen, die eine hervorragende Rolle für die so wichtige Streckung des Hüftgelenkes spielen. Sie springen bei Hüftstreckung auch bei Oberschenkelamputierten deutlich hervor und bewirken, dass eine falsch geformte Oberschenkelhülse nach hinten abgedrängt wird und dass dadurch das Tuber in die Hülse hineingleiten kann.

Man muss somit den hinteren Sitzteil der Hülse an der Stelle dieser Muskeln nach hinten ausbuchten.

Der distale Teil der Oberschenkelhülse darf ebenfalls nicht rund im Querschnitt gearbeitet sein. Er soll den Stumpf fest packen und dabei den Muskeln freies Spiel gestatten. Dies erreicht man dadurch, dass die Hülse im Querschnitt wiederum dreieckig geformt wird; die Ecken dieses Dreieckes befinden sich vorn zur Aufnahme des Rektus und beiderseits hinten für Semi- und Bizepsgruppe. Die geraden Flächen der Hülse können sich nun dem Femur so eng anschmiegen, dass der Knochen beim Bewegen des Beines einen festen Widerhalt findet und nicht, wie man es gewöhnlich beobachtet, nach allen Seiten hin- und herpendelt. Bei dieser Hülsengestaltung, die im einzelnen je nach dem Fall variiert werden muss, macht sich eine auftretende Stumpfatrophie weniger schädlich bemerkbar, als wenn der Stumpf allseitig gleichmässig umschnürt ist.

Vorbedingung für die richtige Form der Hülse ist, dass stets vom Stumpf ein Gipsabdruck genommen wird, der genau den anatomischen Verhältnissen angepasst ist. Je besser der Sitz einer Oberschenkelhülse, um so leichter und natürlicher wird der Gang des Amputierten.

---

[1]) Schede: Zur Mechanik des künstlichen Kniegelenkes. M.m.W. 1918 Nr. 23.

Aus dem I. Rigaer Stadtkrankenhause (Dir.: Dr. K. Deubner).

Zur Frage der Widalschen Reaktion bei Dysenterie.

Von Dr. V. Kretzer, Assistent der II. therap. Abteilung.

Der Aufsatz von Köhler und Veiel: „Zur Diagnose der Ruhr" (M.m.W. 1918 Nr. 27), der die Bedeutung der Agglutination von Dysenteriebazillen durch das Serum Dysenteriekranker bespricht, hat mich veranlasst, über unsere Erfahrungen in dieser Frage kurz zu berichten.

Unsere Untersuchungen stammen aus dem Herbst 1917 während einer grossen Dysenterieepidemie in Riga. Als Nachkrankheit trat damals eine grosse Anzahl von exsudativen Polyarthritiden auf. Im Bestreben, die dysenterische Provenienz der Ergüsse zu veranschaulichen, wurden sie auf Eigenschaften untersucht, die ihre spezifische (dysenterische) Natur verraten sollten. Es gelang jedoch kein einziges Mal weder Dysenteriebazillen noch andere Mikroorganismen in den Gelenkpunktaten zu finden, wohl aber agglutinierten diese Dysenteriebazillen (auch in Verdünnungen 1:100 und mehr). Dieses veranlasste uns sowohl das Blut, als auch andere Körperflüssigkeiten (Aszites, Pleuratranssudat, die oft meist mit allgemeinem Hydrops als Nachkrankheiten auftraten) zu untersuchen. Dabei erwies sich das Blut nach überstandener Dysenterie stark, die anderen Flüssigkeiten als viel schwächer (entsprechend ihrem geringerem Eiweissgehalt) agglutinierend. Dr. P. Praetorius hatte die Liebenswürdigkeit, alle diese Untersuchungen auszuführen.

Die Agglutinationsprobe des Serums (1:100) gewann eine erhebliche diagnostische Bedeutung, da bei vielen postdysenterischen Erkrankungen (Polyarthritis, Konjunktivitis, Hydrops) die Ruhr anamnestisch nicht mit Sicherheit festgestellt werden konnte (viele Fälle verliefen sehr leicht, trotz schwerer Nachkrankheiten, andere wurden absichtlich verheimlicht). Es handelte sich meistenteils um Shiga, nur in vereinzelten Fällen um His. Agglutinationen (1:100) auch mehrere (3) Monate nach überstandener Ruhr waren oft positiv.

Mehrmals gelang es bei chronischen, ganz atypischen Enteritiden mit negativem Bazillenbefund Dysenterie festzustellen — auch wurden 2 solcher Fälle durch Sektion bestätigt.

Es kamen allerdings mehrere Dysenterienachkrankheiten zur Behandlung mit negativer Agglutination (1:100), so z. B. ein Fall von Polyarthritis nach sicherer Ruhr (vor 1 Monat); dieser Patient hatte daneben Wassermann 4+.

Aus diesen Ausführungen ist ersichtlich, dass wir den Folgerungen von Prof. Veiel über die klinische Bedeutung der positiven Dysenterieagglutination uns anschliessen müssen; die negative Probe scheint nicht beweisend zu sein.

Erfahrungen in Kleinasien über endemische Syphilis*).

Von Prof. Dr. v. Düring.

Die Untersuchungen, von denen ich Ihnen heute Mitteilungen machen darf, liegen schon 20 Jahre zurück. Sie sind gemacht zu einer Zeit, wo wir in der Syphilisforschung noch keinen der grundlegenden Fortschritte gemacht hatten: Spirochäten und Wassermann waren noch nicht bekannt. Auch die Form der Untersuchungen kann, aus den Umständen bedingt, nicht allen Anforderungen klinisch-wissenschaftlicher Art entsprechen. Gleichviel haben diese Untersuchungen noch heute, und vielleicht in gewissem Sinne wieder heute einiges Interesse. Wir hören warnende Stimmen über eine bedeutende Zunahme der Syphilis durch den Krieg. Tatsächlich sind ja Hunderttausende von verheirateten Männern im Felde und nicht wenige von ihnen haben sich der Gefahr der Ansteckung ausgesetzt und sind angesteckt worden.

Während doch sonst in der Mehrzahl der Fälle die Syphilis vor der Ehe erworben wird und häufig eine Gefahr für die Frau und für die Nachkommenschaft vermieden werden kann, fürchtet man jetzt eine weitgehende Durchseuchung grösserer Schichten der Bevölkerung mit den Folgen für Zahl der Nachkommenschaft und für die Degeneration der Ueberlebenden durch die Infektion der Eltern.

Da ist es nicht ohne Bedeutung, einen Blick auf ein Land zu werfen, in dem die Syphilis in ausgesprochenster Weise als Volkskrankheit verbreitet ist, so dass man wohl geradezu von „endemischer Syphilis" gesprochen hat.

Grosse Teile Russlands, der Balkanstaaten teilen das Schicksal mit der Türkei, dass die Syphilis in ihnen als Volkskrankheit verbreitet ist. In Deutschland haben wir örtlich begrenzte Herde solcher Durchseuchung gehabt — ich erinnere an die Dithmarsenkrankheit. Während meiner akademischen Tätigkeit in Kiel ist mir noch ein Fall dieser Lues zu Gesicht gekommen.

Wenn man sagen will, dass die Verbreitungsart, die örtlichen, klimatischen, konstitutionellen Bedingungen, der Mangel an Vorbeugungsmassregeln und an Behandlung den Erscheinungen der Syphilis gewisse, auffallende Besonderheiten geben, so kann man damit die Bezeichnung einer Endemie vielleicht rechtfertigen.

Ehe ich daran gehe, über diese Besonderheiten und über die Bedeutung einer solchen Durchseuchung der Bevölkerung für den

*) Vorgetragen in der Sitzung des Aerztl. Vereins Frankfurt a. M. vom 3. Juni 1918

Digitized by Google

Staat sich auszusprechen, lassen Sie mich kurz über Veranlassung und Ausführung meiner Untersuchungen sprechen.

Die neue Militärreorganisation, die der Feldmarschall von der Goltz Pascha in den achtziger Jahren in der Türkei einführte, sah Aushebungsbezirke vor, in denen aus einer bestimmten Anzahl von Bewohnern 12 000 Mann jährlich ausgehoben und von diesen 8000 Mann eingestellt wurden; die übrigen 4000 wurden wegen Krankheit, als einzige Söhne usw. zurückgestellt. Nun zeigte es sich, dass in vielen Bezirken — darunter gerade die, aus denen die Einstellungen für die Garnison der Hauptstadt genommen wurden — unter 20, ja 22 000 Rekruten kaum die genügende Anzahl von 8000 Gesunden gefunden wurde. Ja, unter diesen 8000 waren noch viele Kranke. Als ich im Winter 1895/96 die Leitung der Luetischen Abteilung des Krankenhauses von Haidar Pascha übernahm, waren 3 alte Cholerabaracken mit ungefähr 180 kranken Rekruten belegt, deren Tafeln sämtlich die Diagnose „Lupus" trugen — einige wenige Leprakranke waren unter ihnen, alle übrigen hatten ausgesprochene, ja ausgesprochenste Erscheinungen von Spätlues, wie ich sie in der Schwere und der Ausdehnung noch nie gesehen hatte.

Nach Besprechungen mit dem General von der Goltz wurde ich im Sommer 1896 in die Provinzen gesandt, aus denen besonders die Rekruten stammten: Castamuni und Sinope am Schwarzen Meer, dann in das Sandjak Ismidt, das Vilajet Hudavendighiar und später in die Vilajets Samsun und Angora. Mein erster Aufenthalt dauerte 6 Monate, dem sich dann 1899 ein weiterer von 6 Monaten und dann ein solcher von fast 3 Jahren, 1900—1902 anschloss.

Ueber die Art der Untersuchungen kann ich im Rahmen des heutigen Vortrages nicht sprechen — so interessant diese Erlebnisse sind. In einigen Mitteilungen „Briefe aus Kleinasien" in der D.m.W. 1902 habe ich darüber gesprochen.

Alles in allem habe ich in den 4 Jahren etwa 250 000 Menschen untersucht; in meinen Papieren hatte ich gegen 80 000 Fälle von Syphilis verzeichnet.

Die Besonderheiten der in diesen abgeschlossenen Gebieten herrschenden Syphilis — die Mitteilungen darüber sind völlig übereinstimmend — sind nun folgende:

1. Die nicht geschlechtliche, sondern die gelegentliche, wenn man will „gesellschaftliche Uebertragung" überwiegt weitaus, also die sog. Syphilis insontium.

2. Man bekommt sehr viel mehr Spätformen der Syphilis zu sehen als Frühformen. Diese Spätformen sind so schwere und ausgedehnte, dass fast alle Beobachter daraus auf eine besondere Form, besondere Ursachen, besondere Malignität der endemischen Syphilis geschlossen haben. Auch an und für sich eine weit überwiegende Häufigkeit des Tertiarismus über die Früherscheinungen wurde angenommen.

3. Während Haut-, Schleimhaut-, Knochen-, Gelenk- und besonders Gefässerkrankungen (Aneurysmen) überaus häufig und in schweren Formen beobachtet werden, sind Erkrankungen des Nervensystems, Hirn- und Rückenmarklues, Optikuserkrankungen, Tabes und Paralyse ausserordentlich selten.

4. Von besonderem Interesse sind die Fragen der Folgen für die Nachkommenschaft. Wenn irgendwo, so kann man in solchen geschlossenen Bezirken feststellen, welche Folgen die Syphilis auf Bevölkerungszahl, Degenerationserscheinungen, Rassenverderbnis hat.

1, Uebereinstimmend in allen Gebieten, in denen die Syphilis als Volksepidemie herrscht, ist die gelegentliche, gesellschaftliche Ansteckung unbedingt häufiger als die geschlechtliche. Wir erleben ja schon ähnliches in den doch noch immer wieder vorkommenden „Familienepidemien". Prozentzahlen, wie es von anderen Autoren geschehen ist, anzugeben über das Verhältnis der geschlechtlichen zur gelegentlichen Ansteckung, halte ich für ganz phantastisch. Bei solchen selbst über mehrere Jahre ausgedehnten Massenuntersuchungen kommen selbstverständlich Primäraffekte überhaupt verhältnismässig sehr selten zur Beobachtung. Aber es gibt bestimmte Beobachtungen, die zu dem Schluss zwingen, die gelegentliche Ansteckung überwiege. Wenn ich in einem Dorfe, in einem Distrikte die sämtlichen Schulkinder untersuche und z. B. in einer Schule unter 140 Kindern des ganzen Umkreises über 100 Kinder finde mit den ausgesprochensten Erscheinungen einer frischen Syphilis, wenn weiters an den Genitalien jegliche Anzeichen einer Eintrittspforte der Infektion fehlen, so ist es selbstverständlich — und eine andere Auffassung wäre künstlich — nicht auf eine gelegentliche Ansteckung zu schliessen. In den türkischen Schulen wird die Uebertragung fast stets durch die spitz-scharfschnäbeligen Trinkkannen — Ibrik genannt — vermittelt sein. Wenn dann in einer Massenhaftigkeit und Ueppigkeit, wie ich sie bei uns nie gesehen habe, sich wuchernde Papeln an der Lippe, Mundschleimhaut, Zunge entwickeln, so wird es uns sehr selten gelingen, den Primäraffekt zu finden.

Wenn weiter die Zeichen frischerworbener Lues auffallend häufig sich bei der Jugend finden, in einem Alter, in dem ein Geschlechtsverkehr noch höchst unwahrscheinlich ist, wenn jenseits der 20er Jahre die Späterscheinungen überwiegen so spricht auch das dafür, dass die Lues früh, auf gelegentlicher Ansteckung beruhend, erworben ist.

Auch lange Beobachtungszeit würde kaum zu brauchbaren Zahlen über die Häufigkeit des einen oder des anderen Verbreitungsmodus führen. Denn die Bevölkerung ist so gleichgültig gegen die Krankheit, durch die enorme Verbreitung derselben so daran gewöhnt, dass sie mit der Bagatelle eines Primäraffekts kaum zum Arzt käme. Da die Verbreitung der Krankheit überhaupt nicht auf den Geschlechtsverkehr, also auch nicht auf den ausserehelichen zurückzuführen ist, so ist auch der Begriff der Schande nicht Mode — es eilt nicht, zum Arzte zu kommen.

Immerhin bekommt man doch eine grosse Masse eigenartiger extragenitaler Primäraffekte zu sehen. Ansteckungen an den Lippen, an den Mundwinkeln, an den Konjunktiven, durch Lecken zum Entfernen von Fremdkörpern, an den Armen durch Tätowierungen, an den Fingern sind nicht selten.

Eine, häufig auf geschlechtlichem Wege erworbene Form ist erwähnenswert.

Bei den Muselmanen werden regelmässig die Haare der Achselhöhlen, der Genitalien, der Unterbauchgegend entfernt, entweder durch Aufstreichen von Arsenpasten oder durch Rasieren. Das geschieht meistens im Bade. Die Bäder sind aber vielfach — besonders in der Hauptstadt — gleich männlichen Bordellen — die Päderastie ist enorm verbreitet. An der nach dem Rasieren oder nach Entfernung der Paste sicher zahlreiche oberflächliche Verletzungen tragenden Unterbauchgegend sieht man häufig Primäraffekte, die hier eine ganz eigenartige Form haben. Sie sind meist sehr ausgedehnt, handtellergross, erinnern sehr an flache Hautkrebse und heilen mit am Rande stark pimentierten, im Zentrum fast pigmentlosen Narben ab.

2. Besonders in der ersten Zeit ausserordentlich auffallend ist das anscheinende Ueberwiegen der syphilitischen Spätformen.

Schon in Konstantinopel war die Zahl der durch ihre Schwere wie durch die Ausdehnung auffallenden Späterkrankungen ganz ausserordentlich gross — sie hatten zu der Diagnose „Lupus" Anlass gegeben.

Während man bei uns für die Spätformen als typisch annimmt, dass sie meist örtlich begrenzt an einem (oder wenigen Organen gleichzeitig) auftreten, findet man bei dieser endemischen Syphilis als Regel eine ganz enorme Verbreitung der Späterkrankungen. Pustulös-ulzerös-krustöse Syphilide, die sich serpiginös ausbreiten, gleichzeitig einen grossen Teil des Körpers bedecken, ihm ein reliefkartenähnliches Aussehen geben und allmählich den ganzen Körper abgrasen, sind die Regel.

Ganz besonders auffallend ist die häufige Erkrankung der Mund- und Rachenschleimhaut, der Knochen des Gesichts, des Oberkiefers, der Nase. Zerstörungen von einer Scheusslichkeit und von einem Umfange bekommt man zu sehen, die man kaum für möglich hielte. Die Zerstörungen, Verwachsungen, Obliterationen im Rachen und Nasenrachenraum sind ausserordentlich mannigfaltig und eigenartig. Auffallend ist, wie wenig die Bevölkerung sich stören lässt durch den ekelhaften Anblick, den oft fürchterlichen Geruch dieser jahrelang, bis zur Vernarbung bestehenden Gewebszerstörungen. Die Zerstörungen der Nase, des Gaumens sind so häufig, das ich in einem Ort, Djiddeh, unter etwa 600 Fällen von Spätlues 150 Fälle von solchen Entstellungen fand; in einem Dorfe von gegen 50 Einwohnern nicht eine erwachsene weibliche Person ohne diese Zerstörungen!

Alle Arten von Knochenerkrankungen sind ausserordentlich häufig. Besonders in den Gelenkgegenden und an den Fingern können gelegentlich Formen vorkommen, die eine Differentialdiagnose mit Tuberkulose schwer machen. Die — bei uns doch recht seltenen — Gelenkerkrankungen spezifischen Ursprungs sind dort recht häufig; sie sind aber sehr charakteristisch und geben deshalb meistens zu einer Verwechslung mit tuberkulöser Gelenkerkrankung kaum Anlass. Meist entwickelt sich die Gelenkschwellung so typisch umgrenzt, einseitig, von einem Knochengumma ausgehend, dass dadurch dem syphilitischen Gelenk eine ganz eigenartige Form gegeben wird. Die Prognose dieser spezfischen Gelenkerkrankungen ist eine sehr günstige, wie denn übrigens auch die Funktionsstörungen, im Gegensatz zu den tuberkulösen Erkrankungen, meist sehr unbedeutend sind.

Mehr als die Aufzählung der in dieser Kürze doch kaum interessierenden Formen verlangt die Frage eine Besprechung: Ist tatsächlich der Tertiarismus bei dieser endemischen Syphilis ein so ausgesprochener? Die Statistiken aus Russland, Bosnien, Serbien geben Zahlen bis zu 84 Proz. tertiärer Erkrankungen; meist wird angegeben etwa $^2/_3$ Spätlues, $^1/_3$ Frühlues in diesen Ländern. Meine ersten Untersuchungen ergaben mir die gleichen Zahlen — spätere Kritik hat mir aber gezeigt, dass diese Zahlen bestimmt falsch sind, und ich habe auch die Fehlerquellen bei meinen eigenen Untersuchungen feststellen können.

Wenn ich an einem Orte, in einem Bezirke Untersuchungen anstelle über den gegenwärtigen Zustand — ich will sie Momentaufnahmen nennen — so werden sich, da die Untersuchungen gleichsam poliklinikartig vorgenommen werden, zunächst selbstverständlich die Personen mit ausgesprochenen Krankheitserscheinungen melden. Gehe ich etwas weiter und unersuche z. B. an einem Markttage mit Hilfe der Gendarmerie — selbstverständlich ganz kursorisch, oberflächlich — alle Marktbesucher, so fallen mir die mit ausgesprochenen Späterscheinungen — und auch die, als Syphilitiker in die Listen gebrachten, abgeheilten Späterscheinungen — sicher eher ins

Digitized by Google

Auge als unbedeutende, an bedeckten Stellen sitzende Früherscheinungen. Es müssen mir also eine grosse Anzahl Luetiker mit geringen, mit Früherscheinungen, ohne Erscheinungen in der Latenz entgehen.

Dass dem so ist, merkt man, wenn man sich länger an einem Orte aufhält, und nun systematisch ganze Bevölkerungsgruppen: die Schulen, die Barbiere, die Inhaber der Bäder, die Bäcker, das Militär untersucht. Da werden z. T. ganz von selbst, weil auch leichtere Erkrankungen sich melden, z. T. durch diese Untersuchungen die Zahlen ganz andere.

Noch mehr aber korrigieren sich diese Zahlen, wenn man als Stichproben ganz genau Untersuchungen ganzer Dörfer unternimmt. Das wird meist sehr schwer sein — in der Türkei war es damals möglich. Wir richteten es so ein, dass wir in der Nacht aufbrachen, beim ersten Morgengrauen mit Gendarmen, unter Hilfe des Dorfschulzen die Dorfbevölkerung zwangen, das Dorf nicht eher zu verlassen, als bis wir Haus bei Haus jeden Bewohner untersucht hatten. Und selbst dann müssen einem ja Frühluetiker mit geringen Erscheinungen und besonders solche ohne Erscheinungen in der Latenz entgehen. Ich bin schliesslich zu der Ueberzeugung gekommen, dass — immer noch enorm — etwa 1/3 aller Erkrankten Spätlues hat. Was das bedeutet in Gegenden, in denen stellenweise auch nicht ein gesundes Individuum zu treffen war, ist klar. In den Gebirgsdörfern am Schwarzen Meere sind zahlreiche solche Distrikte zu finden.

Diese Schwere und Ausdehnung der Späterscheinungen werden von einigen Autoren als Zeichen einer grossen Malignität der Lues in diesen endemischen Herden angeführt. Ich glaube, es liegt da eine völlige Verkennung des Begriffes maligne Lues vor. Unter maligner Lues soll man eine, zwar auch — aber das ist nicht das wesentliche — mit ausgedehnten, schnell zerfallenden, nicht zur Heilung neigenden örtlichen Erkrankungen einhergehende, besonders aber sich durch Fieber, Kachexie, Kräfteverfall auszeichnende Lues verstehen. Solche Fälle, bei denen offenbar auch die Gefässerkrankungen eine grosse Rolle spielen und die häufig unter dem Bilde einer innerlich, in die Gewebe z. B. der Muskulatur erfolgten Blutung zugrunde gehen, habe ich auch beobachtet. Die meisten der selbst mit ausgedehntesten Hauterkrankungen, scheusslichsten Knochenzerstörungen behafteten Kranken waren aber keineswegs kachektisch; sie gingen jahrelang ihrer Arbeit nach mit diesen Erkrankungen und fühlten sich subjektiv ganz wohl.

Welches sind nun die Gründe für diese Häufigkeit, Ausdehnung und lange Dauer der tertiären Erscheinungen?

Man macht geltend, dass die Lues in diesen Ländern jung sei, es habe noch keine immunisierende Durchseuchung stattgefunden. Tatsächlich lässt sich nachweisen — aus der Literatur —, dass die Lues in Kleinasien noch nicht 100 Jahre eingeschleppt ist. Aus den 20er, aus den 30er Jahren liegen glaubwürdige Angaben vor, dass die Krankheit nicht oder kaum bekannt sei. Erst in den 40er Jahren wird, als neue Erscheinung, ihre Verbreitung unter dem Militär festgestellt. (Bis 1824 hatten die Türken kein stehendes Heer — erst nach der Vernichtung der Janitscharen wurde rekrutiert.)

Abgesehn davon, dass wir von einer Milderung der Lues durch relative Immunisierung gar nichts wissen — die Mär von der milden Lues in Portugal ist längst widerlegt —, wüsste ich wenig für oder wider diese Ansicht zu sagen.

Ein anderer Grund ist einleuchtender. Die Bevölkerung Kleinasiens ist ausserordentlich schlecht genährt; Tuberkulose ist sehr häufig. Man sagt, dass die geringere Widertandsfähigkei des Organismus die Schwere des Tertiarismus bedinge.

Der dritte — meiner Ansicht nach weitaus wesentlichste und ausschlaggebendste Grund — ist der, dass die Lues eigentlich so gut wie vollständig unbehandelt blieb. Abgesehen von einer mit strenger Hungerkur verbundenen „Räucherung" (Zinnober oder Kalomel, auf die Wasserpfeife gelegt), die gelegentlich bis zu schweren Vergiftungserscheinungen vorgenommen wurde, gab es irgendwelche Therapie auf dem Lande nicht. Besonders Jodkali gegen die Späterscheinungen war so gut wie unbekannt. Es unterstützte unsere Arbeit ausserordentlich, als die Bevölkerung die Wirkung einer geeigneten Therapie sah — und gerade die unbedingt prompte Wirkung des Jodkali bei den schon jahrelang bestehenden Spätformen, die sich in nichts von der Jodwirkung bei der Lues bei uns unterschied, war ein Beweis dafür, dass es sich hier nicht um eine bösartige, sondern lediglich um eine unbehandelte Lues handelte.

3. Während, wie gesagt, Erkrankungen der Haut, der Schleimhäute, der Knochen und Gelenke überaus häufig und in schweren Formen beobachtet werden, während Aneurysmen sehr häufig, zu Gangrän führende spezifische Gefässerkrankungen immerhin nicht selten waren, sind Erkrankungen des Nervensystems ganz ausserordentlich selten, ja fehlten ganz. Gehirn- und Rückenmarkslues war selten — Optikusatrophie, Tabes, Paralyse kommen kaum vor. Darin stimmen alle Untersucher in allen daraufhin untersuchten Gegenden — Nordafrika, Russland, Balkan, Türkei — überein. Wohlverstanden gilt das nur für das Land, nicht für die Städte.

Unter fast 80 000 Fällen von Syphilis im Innern, über die ich Notizen hatte, befanden sich 3 Fälle von Tabes und diese bei besser situierten Türken, die auch zeitweise in der Hauptstadt gelebt hatten, und kein Fall von Paralyse.

Nonne bezweifelt die Richtigkeit dieser Angaben. Er meint, ohne einem dieser Untersucher zu nahe treten zu wollen, sei es doch gar nicht so leicht, fruste Fälle von Tabes richtig zu erkennen. Zugegeben. Aber es müsste doch wohl einer bestimmten Anzahl von fruster Tabes auch eine gewisse Anzahl von Tabes entsprechen, die auch eine weniger hervorragende Autorität diagnostizieren könnte. Oder sollte die Besonderheit dieser kleinasiatischen Lues darin bestehen, dass sie nur fruste Fälle erzeuge?

Sehr eigenartig ist nun, dass die gleichen Menschen, wenn sie in das Leben der Hauptstadt versetzt werden, z. B. die jungen türkischen Offiziere, die Aerzte, wenn sie dort „à la franca" leben, d. h. Alkohol trinken, spät bis in die Nacht sitzen, bummeln, sich in die Intriguen der Ministerien und des Palais einlassen, dabei unter Umständen noch fleissig studieren wollen — ganz ausserordentlich früh gerade an Tabes erkranken. Tabetiker am Ende des ersten, im zweiten Jahre der Lues habe ich häufiger beobachtet. Auch Hirn- und Rückenmarkslues war unter den Türken der Hauptstadt durchaus keine Seltenheit.

Vor Jahren habe ich schon mit dem verstorbenen Kollegen Edinger darüber gesprochen — man muss eben doch annehmen, dass das vollständig „nervenreizlose" Leben im Innern, wo man im Winter mit Dunkelwerden sich zum Schlafen legt, irgendwelche Aufregung, Kampf ums Dasein usw. nicht kennt, diese Widerstandsfähigkeit des Nervensystems bedingt.

4. Vielleicht am wichtigsten und gerade bei unserer Sorge, dass durch den Krieg die Syphilis in die Familien eindringen könne, sind wohl die Untersuchungen über die Folgen einer solchen Volksdurchsuchung für Bevölkerungszahl und Rassenverderbnis.

Meine Untersuchungen fielen gerade in die Zeit, in der die Pariser Schule unter dem Vorgange Fourniers ungefähr jede Degenerationserscheinung, ja jede Missbildung als Folge einer luetischen Uebertragung, luetischer Rassenverderbnis hinstellte. Klumpfuss und Spina bifida, Hasenscharte und Naevi — alles was man sich nur denken kann — wurde in der dritten Generation als Beweis grosselterlicher Lues angeführt. Es ist also wohl verständlich, dass in ausgedehnter Weise gerade möglichst systematisch Untersuchungen über diese Wirkungen der Syphilis angestellt wurden.

Die Ergebnisse lassen sich für diese endemischen Herde in den Satz zusammenfassen, dass die Syphilis viel weniger zur Entartung der Rasse als zur Austilgung der Bevölkerung führt. Ob das für unsere Verhältnisse im Hinblick auf die doch mehr oder minder überall angewandte Therapie Gültigkeit hat, wollen wir weiterhin kurz erörtern.

Für Kleinasien ist die volksvernichtende Wirkung der Syphilis geradezu furchtbar. Nach allerdings ziemlich problematischen Aufstellungen hat sich die eigentliche osmanisch-muselmanische Bevölkerung Kleinasiens in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts von 12 Millionen auf 7 Millionen vermindert. In den Jahren 1890—96 war nach den Steuerbüchern der öffentlichen Schulverwaltung etwa eine Abnahme von 500 000 Einwohnern von Kleinasien festzustellen. Da nun die Christen und Juden, wie aus den Büchern der Kultusgemeinden festzustellen ist, dauernd zunahmen, muss die Abnahme lediglich die Muselmanen treffen. Diese Zahl ist um so besorgniserregender, als dauernd eine sehr bedeutende Einwanderung von sog. Mohadjiers stattfindet, das sind die muselmanischen Bewohner unter christliche Herrschaft gekommener früherer türkischer Gebiete: Kaukasus, Krim, Dobrudscha, Bulgarien, Serbien, Bosnien, Kreta usw. Die Einwanderung wird gering auf mindestens eine Million in diesen 6 Jahren geschätzt — also fügt sich diese Zahl zu der Abnahme der Bevölkerung zu.

Unter den Christen und Juden gibt es sehr wenig Syphilis; und, was sehr zu beachten ist, sie lassen sich sofort behandeln, reisen zur Hauptstadt, um sich eine Behandlung verschreiben zu lassen.

Die Hauptursache bis zur Mitte des letzten Jahrzehnts für diese Abnahme war zweifellos die Syphilis. Zwar hat auch der fast ausschliesslich auf der kleinasiatischen Bevölkerung ruhende Militärdienst, mit den ununterbrochen geführten kleinen Feldzügen in Arabien, die männliche Bevölkerung stark vermindert — die Hauptursache dieser Bevölkerungsabnahme ist aber die Syphilis. Man findet ganze Dörfer, in denen es kaum noch Kinder gibt; in meinen Listen stehen Familien mit 12, 18 und mehr Schwangerschaften, Wochenbetten — es ist kein lebendes Kind vorhanden.

In der fruchtbaren Ebene von Düsdje, zwischen Ismidt und Bolu, zwischen der Eisenbahn nach Eskischehir und dem Schwarzen Meere, trifft man eine Gegend, die furchtbar beweisend für die volksausrottende Eigenschaft der Syphilis ist. Die Fruchtbarkeit der Gegend, die Nähe der Hauptstadt machen es zweifellos, dass hier eine grosse Bevölkerungsdichte geherrscht haben muss. Im Altertum muss sie sehr gross gewesen sein, denn unaufhörlich kommt man durch Gebiete, in denen Tumuli, Nekropolen häufig in kaum 1 km Entfernung auf das Vorhandensein alter Wohnstätten hindeuten; heute reitet man 5—10 km ohne eine Siedelung zu finden. Und die Ansiedler in diesem Paradies bilden ein interessantes ethnographisches Museum: es handelt sich um lauter Neuansiedlungen eingewanderter Muselmanen (Mohadjirs). Hier ist ein Tscherkessendorf, eine Stunde weiter sind wir zwischen Tataren aus der Krim, wieder weiterhin zwischen Balkanmuselmanen, zwischen Dobrudschabewohnern, Bosniaken usw. Alle diese Leute haben leere Plätze vorgefunden —

Digitized by Google

die ursprüngliche Bevölkerung ist so gut wie verschwunden. Der Kaimakam von Düsdje brachte mich nach einem Dorf, das nach den Steuerlisten vor 30 Jahren 100 Häuser — dem entsprechen etwa 500 Einwohner — gehabt hatte. Jetzt hatte es 3 Häuser mit 7 Einwohnern. „Gott hat uns geschlagen!" sagte ein alter Bauer. „Womit denn?" „Mit der frängi hastalik", der fränkischen Krankheit, d. h. der Lues.

Ein anderer trauriger Beweis des (durch Lues bedingten) Bevölkerungsrückganges ist der folgende: In den Gebirgsgegenden befinden sich in den durch Berge eingeschlossenen weiteren Hochflächen in der Mitte einer Anzahl auf den Bergen liegender Dörfer sog. Basar Köis, Basardörfer, in denen an bestimmten Tagen in der Woche (meist Freitags) die Dorfbewohner zusammenkommen, Handel treiben, Steuern bezahlen, sich begrüssen. In diesen Basardörfern ist der Sitz der Behörden — aber ausser an den Basartagen herrscht hier tiefster Frieden, diese Orte sind vollständig „verschlossen". An verschiedenen Orten ziehen jetzt die Bauern der Bergdörfer in die Basardörfer herunter — mehrere Dörfer finden bequem in einem Dorfe Platz, so ist die Bevölkerung zurückgegangen

Darüber kann also kein Zweifel herrschen, die Syphilis hat in Kleinasien die Bevölkerungszahl in verhängnisvoller Weise heruntergedrückt.

Wie ist es nun aber mit der Entartung? Man kann für dortige Verhälnisse beinahe sagen, dass durch Zuchtwahl die Entartung der Rasse nicht so beträchtlich ist — was schwach ist, stirbt aus! Es gibt natürlich auch angeborene Lues und zwar nicht wenig; aber eine grosse Rolle als rassenverderbendes Moment spielt sie nicht.

Einfügen will ich hier, dass die angeborene (oder vielleicht früherworbene) Lues durchaus nicht vor Neuinfektion schützt. Nicht wenige Fälle von Primäraffekten oder Erscheinungen unbezweifelbarer Frühlues kamen zur Beobachtung neben Narben abgeheilter Lues.

Was man an Zeichen konstitutioneller Minderwertigkeit findet, ist viel mehr auf die allgemeine Degeneration durch mangelhafte Ernährung, Tuberkulose usw. zurückzuführen als gerade auf die Lues. Man kann sagen: Was übrig bleibt, ist trotz der Generationen durchseuchenden Lues verhältnismässig kräftig und gesund.

Man muss also sagen, dass die endemische Syphilis mehr volksmindernd als rasseverderbend wirkt.

Ob wir diesen Satz ohne weiteres auf unsere Verhältnisse übertragen dürften, möchte ich bezweifeln. Wie der Tertiarismus durch die fehlende Behandlung so ausserordentlich häufig und ausgebreitet ist, dürfte auch die ungeheure Sterblichkeit der Frucht und der Kinder auf die fehlende Behandlung der Eltern zurückzuführen sein — man könnte sagen, es bleibt nichts übrig zum Entarten! Bei uns ist das anders. Besonders ist ja meist die Lues der Eltern mindestens nicht mehr eine frische, sie ist behandelt — die Mortalität ist infolgedessen eine geringere — aber es bleibt mehr Material zur Degeneration übrig.

In grossen Zügen habe ich mir erlaubt, Ihnen aus den Erfahrungen über endemische Syphilis, über die man bequem im Semester eine mehrstündige Vorlesung halten könnte, einiges mitzuteilen, was vielleicht für heutige Erlebnisse einige Bedeutung haben könnte. Es ist zweifellos, dass die Massenansteckung von Ehemännern die Möglichkeit von Gelegenheitsübertragungen vermehrt. Für eine klinisch gerade den Typus der Endemie ausmachende Zunahme des Tertiarismus dürfte bei uns keine Gefahr bestehen. Dagegen ist die Gefahr nicht zu unterschätzen, und bei unserem Bedarf an Menschen, an gesunden tüchtigen Menschen zum Ausgleich der ausserordentlichen Verluste um so grösser, dass die Sterblichkeit und die Entartung der Nachkommen aus diesen infizierten Ehen sicher bedeutend sein wird.

Zum Schluss möchte ich nochmals betonen, dass die Lues an sich, auch die sog. endemische, überall dieselbe, die uns bekannte Lues ist, dass aber soziale, klimatische, konstitutionelle Bedingungen immerhin Eigenheiten schaffen, die dahin geführt haben, in dieser Krankheit etwas besonderes zu sehen, das sie nicht hat.

Bücheranzeigen und Referate.

Erich Klose: Kinderheilkunde. Aerztliche Bücher für Fortbildung und Praxis. 3. Bd. Leipzig 1918. Verlag der Buchhandlung des Verbandes der Aerzte Deutschlands. Preis 4.80 M.

Ein Hilfsbuch zur Auffrischung „vergessener und verwischter Kenntnisse", zum Gebrauch bei Fortbildungskursen und in der Praxis. Im Telegrammstil geschrieben. Jede Krankheit eingeleitet durch einen typischen Fall aus der Praxis. Bemerkenswerte diagnostische Erwägungen; gute übersichtliche Stoffanordnung; viel didaktisches Talent. Der Titel „Kinderheilkunde" zu weit gefasst, da kein allgemeiner Teil, also besser „Spezielle Kinderheilkunde"! Im ganzen ein wohlgelungenes originelles Werk, für den Praktiker zur Kittung von abbröckelndem Wissen durchaus geeignet.

Prof. Dr. Hecker-München.

Prof. Dr. **Hans Liniger's Rentenmann.** Med.-Akademischer Verlag L. H. Boucher, Frankfurt a. M.

L. spricht im Vorwort aus, dass, wenn die Schätzung des Arztes von durchschlagender Bedeutung sein soll, sie vor allen Dingen mit der Rechtsprechung des RVA. in glatten Unfallschäden in Einklang stehen müsse. Jeder erfahrene Gutachter wird diese Forderung als richtig anerkennen. Voraussetzung ihrer Erfüllung ist aber die allgemeine Kenntnis des grundsätzlichen Standpunktes des RVA. gegenüber den sog. glatten Dauerschäden und diese Kenntnis in praktisch rasch orientierender Form zu vermitteln, ist die Absicht des Liniger'schen Rentenmanns. Die eine der beiden Tafeln illustriert die Abschätzung des Schadens bei 72 Arten von Dauerschäden, welche die Extremitäten betreffen, besonders ausführlich jene der Finger (Verluste!). Die 2. Tafel bringt die aus der dauernden Rechtsprechung des RVA. sich ergebenden Ziffern der Abschätzung bei andern Schäden, welche die Extremitäten, Sinnesorgane und Rumpf betreffen. In den Vorbemerkungen über das ärztliche Gutachten empfiehlt L. vor allem Rücksichtnahme auf die Lohnauskunft und auf den Faktor der Gewöhnung. Zugleich ist er ein warmer Vertreter der möglichst häufigen Abfindung, deren Gebiet er über 1/6 der Vollrente hinausgerückt haben will. Dankenswert an dem kleinen, sicher gut brauchbaren Werkchen, das aus sehr grosser persönlicher Erfahrung herausgewachsen ist, erscheint auch die darin gegebene Nebeneinanderstellung der Entschädigungssätze beim Militär und bei den Privatversicherungsgesellschaften. Grassmann-München.

Neueste Journalliteratur.

Deutsches Archiv für klinische Medizin. 127. Bd. 3. u. 4. H.

H. Eichhorst-Zürich: **Die Beziehungen zwischen Tuberkulose und spinaler progressiver Muskelatrophie.** (Mit 2 Abbildungen.)

Bei einem 29 jährigen Kaufmann fand sich neben einer tuberkulösen Karies der Halswirbelsäule eine spinale progressive Muskelatrophie, welche wohl von der Wirbeltuberkulose ausgelöst wurde. Die Atrophie und der zunehmende Schwund der grossen Ganglienzellen in den Vorderhörnern des Rückenmarkes bei völligem Fehlen aller entzündlichen Veränderungen, sowie die hochgradige Entartung der Nervenfasern in den Armnerven sicherten die Diagnose. In den atrophischen Muskeln fand sich eine Vermehrung der Sarkolemmkerne, Blutgefässveränderungen im Perimysium internum, Verbreiterung des interstitiellen Bindegewebes mit lebhafter Rundzelleninfiltration und Abrundung der Muskelfaserquerschnitte, sowie zunehmende Atrophie der Muskelfasern innerhalb dieser Herde.

D. Gerhardt-Würzburg: **Beitrag zur Lehre vom Venenpuls (besonders über den systolischen Venenkollaps).** (Mit 3 Kurven.)

Das systolische Kollabieren der Venen ist nicht nur auf die Erschlaffung des Vorhofs, sondern zum wesentlichen Teil auf die Kontraktion der Kammer zu beziehen. Nur bei überstürzten kleinen Herzschlägen ist bei Vorhofflimmern der Venenpuls ein systolischer, die kräftigeren Schläge sind auch hier von systolischem Venenkollaps begleitet. Die Kombination von systolischem Anschwellen bei den überstürzten mit systolischem Einsinken bei den kräftigen Pulsen spricht für muskuläre, konstante systolische Erhebungen für organisch bedingte Trikuspidalinsuffizienz.

F. Marchand: **Ein neuer Fall von Asthma bronchiale mit anatomischer Untersuchung.** (Aus dem pathologischen Institut Leipzig.) (Mit 1 Abbildung.)

Bei einem 48 jährigen Arbeiter, der angeblich in einer chemischen Fabrik zeitweise auch giftige Gase eingeatmet haben wollte, fand sich längere Zeit nach dieser Tätigkeit ein typisches Bronchialasthma mit hochgradiger inspiratorischer Dyspnoe, starker Ausdehnung und Unbeweglichkeit des Thorax, Zyanose, Oedem der unteren Extremitäten, und der Kranke starb unter zunehmenden Stauungserscheinungen. Im anfangs spärlichen, zähen Sputum fanden sich zahlreiche eosinophile Zellen und nach längerem Stehen auch etwas modifizierte Charcot'sche Kristalle; den gleichen Befund bot bei der Autopsie die Schleimhaut der Trachea und der linken Kieferhöhle, Spiralen fanden sich nicht im Sputum. Was den Bronchialmuskelkrampf anlangt, so spielt er wohl beim Anfalle eine grosse Rolle hinsichtlich der Verengerung der Bronchien; doch dürfte die Schwellung der Schleimhaut, starke Füllung der kleinen Gefässe und Sekretion dazu von Anfang beitragen. In länger dauernden Fällen entwickelt sich übrigens eine Verdickung der Schleimhaut und der ganzen Bronchialwand, so dass in Verbindung mit dem zähen Sekret ein unüberwindliches Atmungshindernis entsteht. Vielleicht ist der primäre Angriffspunkt, der den asthmatischen Anfall auslöst, in einer Schädigung des Epithels zu suchen, so dass hier gefässerweiternde Stoffwechselprodukte im Trachealepithel sich bilden, daran würden sich Hyperämie und seröse Durchtränkung, Hypersekretion des Oberflächenepithels und der Schleimdrüsen, schliesslich entzündliche Infiltration und Bronchospasmus anschliessen. Jedenfalls handelt es sich um eine Systemerkrankung der Respirationsschleimhaut. Therapeutisch bewährte sich Adrenalin sehr, indem ca. 3—5 Minuten nach subkutaner Einspritzung von 0.75 ccm einer 1 proz. Lösung regelmässig der Bronchospasmus aufhörte.

G. Katsch: **Alkapton und Azeton.** (Aus der med. Klinik Marburg.) (Mit 1 Abbildung.)

Bei einem jugendlichen, 3½ Jahre alten männlichen Alkaptoniker zeigte sich die Stoffwechselanomalie nicht als eine totale; er baute vielmehr im Hunger und bei Kohlehydratfettkost aromatische Eiweisskomplexe ab, ohne sie als Homogentisinsäure durch den Harn auszuführen; die aromatischen Eiweissbausteine wurden bis zu den

Digitized by Google

Azetonkörpern verbrannt. Dieser Gegensatz zu den Befunden anderer Autoren erklärt sich durch die Neigung des kindlichen Organismus zur Ketonurie. Jedenfalls sind im Hungerversuch aromatische Aminosäuren vom Alkaptonuriker bei Hungerazidose in Azetonkörper übergeführt. Auf welchem Wege dieser Abbau erfolgt, ob die unter gewöhnlichen Verhältnissen bei der Homogentisinsäure einsetzende, hemmende Barrière vom hungernden Alkaptonuriker umgangen oder durchbrochen wird, oder ob beim Abbau aromatischer Aminosäuren zu Azetonkörpern in der Hungerazidose der Weg über die Homogentisinsäure geht oder vermieden wird, bleibt zunächst unentschieden. Jedenfalls wurde vom Alkaptonuriker körpereigenes Eiweiss abgebaut, ohne dass daraus Homogentisinsäure gebildet wurde, wahrscheinlich kann auch zugeführtes Nahrungseiweis im Zustande der Azidose vom Alkaptonuriker ohne Homogentisinsäurebildung umgesetzt werden. Eiweisszusatz zur Nahrung beeinflusste die Alkaptonausscheidung viel schneller als die Stickstoffkurve. Die von den herrschenden Anschauungen über Alkaptonurie mehrfach abweichenden Ergebnisse dürften durch die Aenderung intermediärer Stoffwechselvorgänge bei dem jugendlichen Alkaptonuriker bedingt sein. Jedenfalls muss bei solchen Untersuchungen stets die Ausscheidung von Azetonkörpern gleichzeitig mitstudiert werden. Was die anhangsweise noch erörterte Frage des Leims als Eiweisssparer anlangt, so wird betont, dass die biologische Wertigkeit eines Nahrungsmittels keine konstante Grösse ist, sondern eine je nach den Ernährungsbedingungen der Vortage wandelbare.

S. Steckelmacher: **Ein Beitrag zur Kenntnis der hyperplastisch-porotischen Osteoperiostitis (Osteoarthropathie hypertrophiante [Marie]).** (Aus der med. Universitätsklinik Heidelberg.) (Mit 3 Abbildungen.)

Bei einer 56jährigen Frau fand sich das in der Ueberschrift erwähnte seltene Krankheitsbild der Osteoarthropathie hypertrophiante pneumique. In ausgesprochener und typischer Weise waren an dem Prozess die Extremitäten und das Skelettsystem beteiligt, im Blute fand sich eine ausgesprochene Reizungsleukozytose unter vorzugsweiser Beteiligung der Eosinophilen und ihrer Markzellen, sowie unter hochgradiger Verdrängung der Lymphozyten und ein in diesem Sinne verändertes Knochenmark. Die Autopsie ergab ein Karzinom des linken Oberlappens, das schliesslich den ganzen linken oberen Brustraum einnahm und wohl die erwähnten Veränderungen an den Extremitäten und dem Blutbilde herbeiführte.

C. und M. Oehme: **Zur Lehre vom Diabetes insipidus.** Nach experimentellen Untersuchungen. (Aus der med. Klinik in Göttingen.) (Mit 15 Kurven.)

Die Wirkung der Hypophysenextrakte (Pituitrin) auf die Harnsekretion setzt sich aus zwei Komponenten zusammen, einer initialen Förderung der Wasser- und Cl-Sekretion, die rasch abklingt, und einer länger anhaltenden Hemmung der Wasserausscheidung, welche die Salzelimination nicht mitbetrifft. Beide Wirkungen sind peripher und kommen nach Nervenzerstörung zustande. Von den Hirnventrikeln aus lässt sich keine Einwirkung auf die Niere durch Pituitrin erzielen. Eine Sensibilisierung der Nierengefässe für verschiedene Reize durch langsame Pituitrininfusionen findet nicht statt, auch die diuretische Wirkung von Na Cl-Reizen während solcher Infusionen verstärkt sich nicht, der Effekt von Theozin ist keineswegs stärker. Die Piuitrindiurese selbst fehlt bei langsamer Infusion stets, dagegen kommt die Hemmung ebenso wie bei rascher Zufuhr derselben Dose zustande, sie ist also eine reine Zellwirkung. Die Wirkung des diuretischen Moments ist wahrscheinlich vom Konzentrationsgefälle abhängig, die hemmende Substanz wirkt erst nach Speicherung. Während der Hemmung reagiert die Niere nicht wie sonst auf Blutverdünnung bei Einleitung einer Wasserdiurese, ihre Empfindlichkeit gegen den hydrämischen Reiz ist herabgesetzt. Die pharmakologische Analyse der Pituitrinwirkung ergibt, dass dem Insipidus keine Hyperfunktion der Hypophyse zugrunde liegen kann. Die Niere ist beim Insipidus nicht in ihrem Konzentrationsvermögen geschädigt, vielmehr ist eine Reizbarkeitssteigerung des wassersezernierenden Apparates durch Nerveneinfluss anzunehmen, der sich überhaupt nicht auf den Konzentrationsmechanismus, sondern ausschliesslich nur auf die Erregbarkeit des Organs erstreckt. Die Erregbarkeitsänderung ist eben für die Nierensekretion bedeutungsvoll. Da auch bei primärer Polydipsie eine gesteigerte Reizbarkeit des wassersezernierenden Apparates anzunehmen ist, ist trotz verschiedener Abweichungen die grosse symptomatische Aehnlichkeit zwischen primärer Polyurie und Polydipsie verständlich.

A. Reinhart: **Ueber die Eignung der Sphygmovolumetrie zur Bemessung der Systolengrösse.** (Aus der med. Klinik Kiel.)

Die von anderer Seite als ungeeignet erklärte Sphygmovolumetrie nach Sahli ist eine einwandfreie klinische Methode, die über die Zirkulation wertvolle Aufschlüsse ergibt. Im Stehen ist das Puls- und Minutenvolumen kleiner wie im Liegen, entsprechend einer Abnahme der Herzgrösse im Stehen und einer Abnahme des Schlagvolumens im Stehen. Beim Valsalvaschen Versuche nimmt das Pulsvolumen um 75—80 Proz. ab. Bei Pulsus paradoxus und respiratorischer Arhythmie entsprechen den kleineren Systolen im Beginn der Inspiration kleinere Pulsvolumina. Bei Frequenzänderungen der Herzkontraktion sind bei hohen Frequenzen die Pulsvolumina kleiner als bei langsamer Schlagfolge. Bei Kompensationsstörungen mit kleiner Systole und bei Lungenödem mit Versagen des linken Ventrikels findet sich ein deutliches Kleinerwerden des Pulsvolumens. Mit Besserung der Zirkulation nimmt dasselbe wieder zu.

Bamberger-Kronach.

Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie. 1918, Heft 6 u. 7.

E. Fuld-Berlin: **Urticaria appendicularis. Ueberempfindlichkeit und Appendizitis.**

Verf. beschreibt ausführlich 4 Fälle von Appendizitis, bei denen gleichzeitig die Neigung zum Auftreten von Urtikaria bestand, nicht ohne dass es gelang, eine bestimmte Substanz zu beschuldigen. Bei einem Kranken verschwand prompt nach der Operation auch die Neigung zur Urtikaria, selbst nach Genuss von Krebsen, die sie bisher stets ausgelöst hatten. Verf. nimmt bei diesen Kranken eine veränderte Einstellung des Verdauungsapparates an, die zu Nesselsucht führt, und glaubt, dass andererseits manche kurzdauernde Anfälle als Urtikaria der Appendix zu deuten seien.

Bangart-Charlottenburg: **Physikalische und technische Betrachtungen über moderne Lichttherapie. Die Siemens-Aureollampe.** (Schluss.)

Die Siemens-Aureollampe stellt der Lichttherapie den lückenlosen Strahlenbereich vom Roten zum Ultravioletten in einer Lampe restlos zur Verfügung, erlaubt also in erster Linie und besser als die „künstliche Höhensonne", die Therapie nachzuahmen, die Rollier und Bernhard mit der Sonnenbestrahlung im Hochgebirge verfolgt haben.

W. Brieger: **Zur Geschichte der physikalischen Heilmethoden. Materialien aus chemischen Quellenschriften.** II. Die Schlackenbäder.

Mamlock-Berlin: **„Bluffotherapie".** Die deutsche Physikotherapie in französischem Lichte.

Besprechung einiger Erzeugnisse des Deutschenhasses im Kriege.

Nr. 7. Goldscheider: **Ueber die krankhafte Ueberempfindlichkeit und ihre Behandlung.** (Fortsetzung folgt.)

Determann: **Die Funktion des Magendarms als Grundlage der Diagnostik.** Fortbildungsvortrag. L. Jacob.

Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 145. Bd. 3.—4. Heft.

H. Martenstein: **Beitrag zur Chirurgie der Hirntumoren.** (Aus der Chir. Klinik in Leipzig. Vorstand Geheimrat Prof. Payr.)

Eingehende Beschreibung eines Falles von Sarkom der Falx magna cerebri, Operation und erfolgreiche Rezidivoperation durch Hörhammer (Klinik Payr); aus der Literatur werden ausserdem 12 Fälle von Tumoren der Falx cerebri zusammengestellt. Die Tumoren sind fast ausnahmslos Endotheliome. Besteht neben den meistens wenig ausgesprochenen Allgemeinerscheinungen eines Hirntumors eine primäre isolierte spastische Monoplegie eines Fusses oder einer Fussmuskelgruppe oder eines Fussmuskels, oder ist nach Jacson eine sekundäre derartige Monoplegie aufgetreten, so ist die Diagnose einer kortikalen Schädigung des gekreuzten Parazentrallappens durch einen von der benachbarten Fläche der Falx cerebri in der Zentralregion ausgehenden Tumor zu stellen, daneben können noch die angrenzenden proximalen Beinabschnitte leichter spastisch gelähmt sein. Mortalität: 27 Proz. der operierten Fälle.

Franz Stadel: **Die Varizen und ihre chirurgische Behandlung.** (Aus dem herzogl. Landkrankenhaus zu Koburg. Direktor: Prof. Dr. Colmers.)

Bei 41 Patienten wurde 47 mal die Exzision der Varizen nach Narath-Colmers ausgeführt: Unterbindung der Vena saphena, schrittweise Exzision von kleinen Schnitten aus. Die Resultate des einfachen Verfahrens waren recht gute. Auch Ulcera bei ganz alten Leuten wurden heil.

(In der Literatur fehlt die wichtige Arbeit von Kocher, dessen Verfahren: Hohe Unterbindung der Vena saphena und perkutane Umstechung sämtlicher ektatischer Venen noch einfacher ist und z. B. mir im Felde sehr gute Erfolge gab. Ref.)

Eduard Martens: **Physiologische Methoden der Wundbehandlung im Feldlazarett.**

I. Primäre Reparation des durch das Geschoss angerichteten Schadens. Gut exzidierte Weichteilwunden werden, wenn die Naht ohne Spannung ausführbar ist, erfolgreich primär genäht. Primäre Verbindung der Schussfraktur ist nur selten möglich (Verzahnung). Die primäre Kapselnaht bei Gelenkschüssen gibt gute Erfolge ebenso die primäre Gefäss- und Nervennaht. Eine allgemeine Anwendung der primären Duranaht (Barany) bei Hirnschüssen ist zu gefährlich. Einmal wurde ein Duradefekt primär durch Faszienlappen mit Erfolg gedeckt, Blutungen aus Dura und Hirn wurden durch Muskelplastik gestillt. Gesicht und Halswunden eignen sich gut für primäre Naht. Primäre Nahtversorgung der Verletzungen der Harnröhre und des Penis sind sehr empfehlenswert.

II. Prophylaxe und Bekämpfung der Sekundärinfektionen. Vorteile der offenen Wundbehandlung bei stärkerer übelriechender Sekretion.

III. Förderung der Regeneration. Gute Erfolge mit dem Ueberklebungsverfahren nach Bier. H. Flörcken-Paderborn.

Digitized by Google

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 33, 1918.

Fr. Neugebauer-Mähr. Ostrau: **Der Einstich in das Ganglion Gasseri nach Härtel eine Gefahr fürs Auge.**

Verf. hat nach einer Alkoholinjektion in das r. Ganglion Gasseri eine Erblindung auf dem r. Auge beobachtet; es kam zu einer intrakraniellen Verletzung der Art. carotis int. mit starker Blutung in das Auge und durch Kompression zur Atrophie des Sehnerven. Deshalb sollte diese Alkoholinjektion nach Härtel nur für die schwersten Fälle von Neuralgie in Frage kommen, wobei man dann auch mit dem Verlust der Sehkraft auf einem Auge rechnen muss.

H. Flörcken-Paderborn: **Zur Behandlung des Ulcus pepticum jejuni nach Gastroenterostomie.**

Verf. hat ein Ulcus jejuni nach hinterer Gastroenterostomie auf folgende Weise behandelt: Durchtrennug der Jejunumschlinge direkt aboral von der Gastroenterostomie, Nahtverschluss beider Stumpfenden und neue andere Gastroenterostomie mit dieser Schlinge. Die Ursache seines Erfolges (seit 10 Monaten beschwerdefrei) sieht Verf. darin, dass die Geschwürsgegend nur mit Galle und Pankreassaft in Berührung kommt, dafür durch Neutralisierung des Magensaftes die Heilung begünstigt wird.

Carl Helbing: **Kurze Mitteilung über einen Ersatz von Gipsmullbinden.**

Als Ersatz für unsere Mullbinden eignen sich Papierkreppbinden, welche mit einer dünnen Sterilinlösung imprägniert sind und dann mit Gips eingestreut werden. Eine Minute in warmem Wasser mit etwas Alaunzusatz eingelegt, schmiegen sie sich, vorsichtig ausgedrückt, bei gelindem Zuge ganz gut dem betr. Gliede an.

E. Heim, zurzeit im Felde.

Gynäkologische Rundschau. Jahrg. XI, Heft 17 bis 20.

J. Eisenbuch-Basel: **Ein Fall von torquierter Dermoidzyste bei einem 10jähriger Kinde.** (Aus dem Frauenspital Basel.) Mit 2 Figuren. Fortsetzung folgt.

Heft 19 u. 20.

Max Linnartz-Oberhausen: **Adrenalin in der Verwendung bei vaginalen Operationen.**

Verf. verwendet als Injektionsflüssigkeit 100 ccm physiologischer Kochsalzlösung, der 1—1,5 ccm Suprarenin Höchst in der Lösung 1 :1000 zugesetzt werden. Die Vorteile des Adrenalins bestehen in einer besseren Uebersichtlichkeit des Operationsfeldes, Entlastung der Assistenz, Schonung des Gewebes, Abkürzung der Operationsdauer und Blutersparnis.

J. Eisenbuch-Basel: **Ein Fall von torquierter Dermoidzyste bei einem 10jährigen Kinde.** (Aus dem Frauenspital Basel.) Mit 2 Figuren. Schluss.

Verf. beginnt mit einer Uebersicht über die verschiedenen Anschauungen über das Wesen der Ovarialdermoide, schildert kurz den selbst beobachteten Fall und berichtet weiter über 11 ähnliche Fälle aus der Literatur. An der Hand zweier Abbildungen Darstellung der pathologischen Anatomie, der Histogenese und Aetiologie, serner der klinischen Erscheinungen, Symptome und Komplikationen, der Diagnose, Differentialdiagnose, Prognose und Therapie. Am Schluss Literaturverzeichnis.

Franz Pachner-Poln. Ostrau: **Zur Reform des Hebammenwesens.**

Verf. war bisher der Anschauung, dass die Schlussprüfung am Ende der Hebammenausbildung überflüssig ist; diese Auffassung hat er jedoch geändert und ist für die Beibehaltung derselben. Verf. verlangt eine Reform des Hebammenwesens in Oesterreich von Grund auf, nur der Baugrund, die Einheitlichkeit des österreichischen Hebammenwesens, mag bleiben. Die Reform hat beim Aufbau der sozialen Verhältnisse der Hebammen zu beginnen.

A. Rieländer-Marburg.

Jahrbuch für Kinderheilkunde. 87. Band, 4. Heft.

Hans Aron: **Ueber Wachstumsstörungen im Kindesalter.** (Aus der Universitäts-Kinderklinik Breslau.) Hierzu 2 Tafeln.

Der Verf. teilt die Wachstumsstörungen in primäre und sekundäre. Bei beiden kommen sowohl Wachstumshemmungen wie -steigerungen vor. Unter die primären Wachstumshemmungen sind die Hypoplasie und der Zwergwuchs zu rechnen, unter die Steigerungen Hyperplasie und Riesenwuchs. Von den durch äussere Einflüsse erworbenen sekundären Wachstumsstörungen werden die reparablen Verzögerungen des Wachstumsablaufes mit eventueller Verlängerung der Wachstumsperiode erwähnt — sog. „Konkavkurven" — daneben kommen irreparable dauernde Schädigungen des Körperwachstums vor. Als reine Beschleunigung des Wachstumsablaufes kommen auch sekundäre Wachstumsstörungen vor. Klinisch und praktisch beanspruchen die sekundären Wachstumsstörungen erheblich höheres Interesse. Die vorliegende Arbeit behandelt im ersten Teile dieses Thema in klarer Weise, vielfach durch Kurven erläuternd. Einen breiteren Raum nehmen naturgemäss die durch Ernährungsstörungen hervorgerufenen Wachstumsstörungen ein. Schluss im nächsten Heft.

Eduard Jenny: **Ein Beitrag zur Kenntnis der Osteodysplasia exostotica.** (Aus dem Kinderspital Basel. Vorstand Prof. Dr. E. Wieland.) Hierzu 2 Tafeln.

Kasuistische Mitteilung. Literatur.

B. v. Holwede: **Paratyphus B bei Säuglingen.** (Aus der Säuglingsabteilung des Städt. Krankenhauses Braunschweig. Geh.-Rat v. Holwede.) Kasuistik.

Literaturbericht von A. Niemann.

O. Rommel-München.

Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde. 58. Bd., 3.—6. H.

Foerster-Breslau: **Die operative Behandlung der spastischen Lähmungen (Hemiplegie, Monoplegie, Paraplegie) bei Kopf- und Rückenmarksschüssen.**

Die Methoden zur operativen Behandlung von spastischen Lähmungen erfahren hier von kompetenter Seite eine eingehende Besprechung. Es kann an dieser Stelle nur erwähnt werden, dass die durch zahlreiche Krankengeschichten belegten Erfolge überraschend gute sind, dass nicht nur die spastischen Erscheinungen durch die zentral oder peripher ansetzenden operativen Massnahmen weitgehend gebessert, sondern auch die Lähmungen so zum Rückgang gebracht werden können, dass das funktionelle Endresultat ein recht gutes wird Freilich ist es mit der Operation allein nicht getan, sondern eine langdauernde Uebungsbehandlung muss den ersten Erfolg ausbauen.

B. Pfeifer-Nietleben: **Zur Lokalisation der Motilität und Sensibilität in der Hirnrinde.**

Eine Reihe von abgeheilten Schussverletzungen des Gehirns gaben Verf. Gelegenheit, die Frage nachzuprüfen, ob die Motilität ausschliesslich in der vorderen, die Sensibilität ausschliesslich in der hinteren Zentralwindung und anschliessenden Scheitellappen zu lokalisieren sei. Die vorliegenden Kriegserfahrungen bilden eine Stütze der dualistischen Lehre von der für beide Qualitäten getrennten Lokalisation.

K. Löwenstein, M. Borchardt-Berlin: **Symptomatologie und elektrische Reizung bei einer Schussverletzung des Hinterhauptlappens.**

Bei einem durch Tangentialschuss am linken Hinterkopf verwundeten Soldaten stellten sich nach 5 Monaten Krampfanfälle ein, die durch optische Erscheinungen, rechtsseitig vom Patienten, eingeleitet wurden. Als Ursache deckte eine vorgenommene Operation narbige Veränderungen und Verwachsungen im Bereich des linken Okzipitallappens auf. Bei dieser Gelegenheit gelang es die bei den Krampfanfällen auftretenden subjektiven Augensymptome einwandfrei durch elektrische Reizung der Rindensubstanz des Okzipitallappens auszulösen. Eine wesentliche Bedeutung der Beobachtungen am vorliegenden Falle sehen Verf. „in dem gemeinsamen Auftreten verschiedener Reiz- und Ausfallserscheinungen des Okzipitallappens (Gesichtsfeldausfall, Flimmern, Photopsien, Halluzinationen, okzipitale Epilepsie) bei derselben Läsion, der Möglichkeit, sie alle als verschiedene Stufen eines und desselben Prozesses zu erkennen, sowie einen Teil von ihnen durch elektrische Reizung hervorzurufen. also einer wesentlichen Uebereinstimmung der physiologischen und pathologischen Phänomene".

A. Westphal-Bonn: **Ueber familiäre Myoklonie und über Beziehungen derselben zur Dystrophia adiposo-genitalis.**

Bei den beiden hier mitgeteilten Fällen von familiärer Myoklonie war die Psyche in bemerkenswerter Weise beteiligt, teils durch hysterische, teils durch in das Gebiet der Dementia praecox hinübereichende Erscheinungen. Trotzdem glaubt der Verf., dass nicht psychogene Ursachen eine wesentliche Rolle bei der Entstehung des Leidens spielen. Hierfür sprechen die zunehmende geistige Schwäche bei der einen Patientin und vor allem somatische Erscheinungen, so der langsam sich entwickelnde spastische Zustand auf der von der Myoklonie befallenen rechten Seite mit ganz konstant nachweisbaren Babinskischen und Oppenheimschen Phänomen, Symptome, die auf eine Beteiligung der Pyramidenbahnen hinweisen. Beide Fälle waren kombiniert mit Dystrophia adiposo-genitalis; wie die kausalen Beziehungen zwischen diesem Leiden und der Myoklonie sind, lässt sich nach dem Stand unserer heutigen Kenntnisse nicht entscheiden. Doch scheint Heredodegeneration die gemeinsame Grundlage zu bilden.

W. Fürnrohr-Nürnberg: **Einige seltenere Beobachtungen aus der Kriegsneurologie.**

Schussverletzungen von Hirnnerven in ihrem extrakraniellen Verlauf, isolierte und kombinierte. Schussverletzungen der unteren Dorsalnerven. Isolierte Verletzung der N. lumboinguinalis. Schussverletzung des N. obturatorius. Multiple Neuritis infolge Ueberanstrengung.

O. Renner-Augsburg.

Vierteljahrschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen. 54. Band, 1. Heft.

Der Leichenbefund beim Erstickungstod. Von Prof. Dr. Wachholz. (Aus dem gerichtlich-medizinischen Institut Krakau.)

Bericht über die Ergebnisse der Leichenöffnung bei 58 Fällen von Tod durch Ertrinken. Die hauptsächlichsten Befunde, wie Ansammlung von Schaum vor Mund und Nase, sowie in den Luftwegen, Blutbeschaffenheit in den Hirnleitern und im Herz, Blutreichtum der Lungen, der Milz und der Leber, das Vorkommen von Blutaustritten werden nach Art und Häufigkeit des Vorkommens sind näher dargestellt.

Digitized by Google

Die Grundlage einer mikroskopischen Lungenprobe. Von Dr. Hugo Marx-Berlin.

Verf. schildert die Aufgaben der Untersuchung, wobei es in der Hauptsache darauf ankomme, das respiratorische Epithel, das Stützgewebe, den Bau und die Anordnung der Kapillaren zum Gegenstand des Studiums zu machen. Die Lungenstückchen sind in Formalinlösung fixiert, in Paraffin eingebettet, als Farbstofflösungen kamen zur Anwendung Hämatoxylin, Hämatoxylin-Eosin, Weigerts Fibrinfärbung und Hämatoxylin-van Gieson-Färbung. Nach dem Ergebnis der Untersuchung erstrecken sich die durch Lufteintritt bei der Atmung verursachten Veränderungen auf alle Bestandteile des Lungengewebes, mit der Veränderung in der Füllung und Anordnung der Kapillaren verändern sich auch die Epithelien an den Alveolen. Die durch Fäulnis bedingte Ausdehnung in den ungelüfteten Partien (Fötallungen) vollzieht sich im wesentlichen in den Räumen der Stützgewebes, während sie sich in den gelüfteten Partien in der Hauptsache in den alveolären Hohlräumen abspielt. Selbst bei weit vorgeschrittener Lungenfäulnis verspreche daher die mikroskopische Lungenprobe noch befriedigende Ergebnisse.

Zur Lehre vom Kindsmorde; gerichtsärztliche und klinische Beobachtungen sowie Experimente. Von A. Lesser-Breslau.

L. führt eigene Beobachtungen an, die einige der bisherigen Auffassungen über forense Deutung von Verletzungen an Kindsleichen richtig stellen sollen, so u. a. bezüglich der Würdigung grosser subperiostaler Schädelblutungen für die Entscheidung der Frage nach der Entstehung ante oder post mortem, Beobachtungen über Nahtzerreissungen des Schädeldaches bei Unversehrtheit der Knochen, über mehrfache erhebliche Blutungen bei unversehrten Schädelknochen zwischen diesen und der Beinhaut, über postmortale Rachenquetschungen, deren Kenntnis bei der Würdigung der Befunde bei eventuellem Tod nach Einführung von Fingern in den Pharynx zwecks Erstickung nicht unwichtig erscheine, sowie über differentialdiagnostisch bemerkenswerte Fälle, in denen Blutungen der nämlichen Gegend aus inneren Ursachen (Asphyxie, Lues, Sepsis) zustande gekommen sind, ferner über ungewöhnlich ausgedehnte Ablösungen der Pleura von der Lunge und entsprechendem Luft- und Blutaustritt in die so gebildeten Höhlen bei einem sterbend nach schwerer Wendung extrahierten Kinde.

Ueber Kohlenoxydvergiftungen in Motorbooten. Von Francis Harbitz-Christiania (Norwegen).

Nähere Darstellung von Vergiftungsfällen, hervorgerufen durch die Abgase die vom Schalldämpfer des Auspufferrohres in die Kabine von Motorbooten gedrungen waren.

Ueber di Gesundheitspflege der Grubenarbeiter über und unter Tage. Von Dr. M, Zenker.

Verf. berichtet über seine Erfahrungen als Knappschaftsarzt, über die verschiedenen Massnahmen zur Hebung der gesundheitlichen Verhältnisse der Grubenarbeiter, namentlich in seinem Tätigkeitsbereiche, einem grossen Industrieorte Oberschlesiens.

Ueber die Beziehungen zwischen Unfall und Herzerkrankungen vom versicherungsgerichtsärztlichen Standpunkte aus. Von Dr. R. Engelmann-Düsseldorf.

Nach dem Stande unserer Wissenschaft sei bei dem Zustandekommen von Herzkrankheiten nach Unfall neben dem äusseren Trauma der Ueberanstrengung, die an sich der Unfall bedeuten könne, oder mit dem äusseren Trauma zusammen die Schädigung bewirken könne, eine wichtige Rolle zuzuschreiben. Diese Schädigung könne nun den Herzmuskel, den Klappenapparat, die nervösen Elemente des Herzens und den Herzbeutel betreffen: infolge eines Unfalls könne durch die mit der Arteriosklrose einhergehenden Veränderungen die Leistung des Herzens herabgesetzt werden. Der Unfall könne natürlich ein gesundes und ein krankes Herz treffen, die Frage aber zu entscheiden, ob ein Herz vor dem Unfall gesund war, sei selten zu entscheiden möglich, da man meist keine Gelegenheit hatte, ein solches Herz vor dem Unfall zu untersuchen, anderseits können mit den zur Verfügung stehenden Untersuchungsmethoden leichte Herzveränderungen nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Indes käme es praktisch auf eine genaue Entscheidung dieser Frage nicht an, da die Verschlimmerung eines schon bestehenden Leidens der Entstehung eines Leidens gleichgeachtet werde.

Die Hauptsache sei, festzustellen, ob tatsächlich den Kranken ein Unfall betroffen habe oder ob er eine das Mass der gewöhnlichen Arbeit übersteigende Anstrengung geleistet habe und ob die festgestellten Veränderungen am Herzen auf dieses Ereignis ursächlich zurückgeführt werden können. Dadurch werde die Abtrennung von den Gewerbekrankheiten ermöglicht.

Für die Beurteilung der Erwerbsfähigkeit Herzkranker nach Unfällen können nur allgemeine Gesichtspunkte gegeben werden, in jedem einzelnen Falle seien die Erwerbsfähigkeit vor und nach dem Unfalle und die soziale Stellung, d. h. die Art der von dem Geschädigten zu leistenden Arbeit als massgebende Faktoren für die Urteilsabgabe zu betrachten. Spaet-Fürth.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 33, 1918.

J. Citron: **Das klinische Bild der spanischen Grippe.**

Vergl. Bericht der M.m.W. über die Sitzung der Berl. med. Gesellschaft, 17. Juli.

O. Meyer und G. Bernhardt-Stettin: **Zur Pathologie der Grippe von 1918.**

Die Mitteilung bezieht sich auf Beobachtungen und Untersuchungen an 28 Sektionsfällen, die direkt oder indirekt der gegenwärtigen Epidemie zur Last fallen. (Ein bösartiger Charakter derselben für Stettin war übrigens nicht gegeben.) Mitteilung der Sektionsbefunde. (Schluss folgt.)

M. Immmelmann-Berlin: **Röntgenologische Erfahrungen mit Friedmanns Mittel gegen Tuberkulose.**

Der Befund von je 10 Fällen von Knochen- und Lungentuberkulose wird mitgeteilt. Verf. zieht den Schluss, dass in diesen Fällen, die ausschliesslich mit dem F.-Mittel behandelt worden waren, röntgenologisch die Anzeichen fortschreitender Heilung nachweisbar waren.

M. Löhlein: **Follikuläre Ruhr und Colitis cystica.**

Auseinandersetzung mit Orth, welcher sich gegen die von Verfasser geäusserten Ansichten über die Pathogenese der bazillären Dysenterie gewendet hat.

Quetsch-Nürnberg: **Greifklauenbildung bei ausgedehntem Fingerverlust.**

In Fällen von ausgedehnten Fingerverlusten kann man versuchen, durch Umbildung der Mittelhand in eine Greifklaue der Hand die Möglichkeit des Zugreifens und Festhaltens zurückzugeben. Mitteilung des in Anwendung gebrachten Operationsverfahrens in einem dieser Fälle. Abbildung.

H. Kümmell: **Nierenverletzungen, chirurgische Nierenerkrankungen und ihre Begutachtung bei Soldaten.**

Aus dem eingehenden Referat ist besonders hervorzuheben, dass K. bei schweren Fällen von Nephritis sich mit der abwartenden Behandung nicht zufrieden gibt, sondern den relativ leichten Eingriff der Dekapsulation möglichst in allen diesen Fällen vornimmt. 12 in dieser Weise operierte Fälle genasen alle bis auf einen an späterer Infektion der Wunde Zugrundegegangenen. Bezüglich der Grundsätze bei der Begutachtung muss auf die ausführlichen Gesichtspunkte im Original verwiesen werden. Vor allem wichtig ist eine mit allen verfügbaren Methoden vorgenommene Feststellung über die Nierenfunktion. Die Entfernung einer Niere braucht die Dienstfähigkeit nicht aufzuheben. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. 1918. Nr. 33.

A. v. Wassermann-Berlin-Dahlem: **Ueber die Wassermannsche Reaktion und biologische Stadien der Lues in bezug auf Therapie sowie Bekämpfung der Syphilis.**

Der Kampf gegen die Syphilis ist ein Kampf gegen den syphilitisch verseuchten Körper. Die die Wassermannsche Reaktion gebenden Substanzen werden von den Organen gebildet, in denen die Spirochäten ihren Sitz haben. Mithin fällt die Wassermannsche Reaktion dann positiv aus, wenn die Spirochäten metastatische Herde in Geweben gebildet haben. Vor Eintritt eines positiven Ausfalls der Wassermannschen Reaktion gelingt es in 100 Proz. der Fälle, die Spirochäten dauernd zu beseitigen, während es später immer schwieriger und schwieriger wird. Im ersten Falle ist der Patient nur als Spirochätenträger anzusehen, im zweiten Falle als syphiliskrank. Die Salvarsanbehandlung, event. kombiniert mit Quecksilber, verspricht sehr guten Erfolg vor Auftreten der Wassermannschen Reaktion.

Ferdinand Blumenthal-Berlin: **Das Problem der Bösartigkeit beim Krebs.** (Vortrag im Verein für innere Medizin und Kinderheilkunde Berlin, s. S. 660.)

F. Unterberger-Königsberg: **Hat die Ovarialtransplantation praktische Bedeutung?**

Die autoplastische Verpflanzung ist indiziert bei doppelseitigen benignen Ovarialtumoren und bei schwerer chronischer Adnexerkrankung. Erreicht wird dadurch das Vermeiden von Ausfallserscheinungen. In allen Fällen trat nach 2—7 Monaten die Menstruation wieder auf. Die homoioplastische Verpflanzung kommt für den Menschen nicht in Frage.

W. Benthin-Königsberg: **Der Kindsverlust in der Geburt und seine Verhütung.**

Der Ausfall an lebensfähigen Kindern beträgt in der Geburt 5,65 Proz. Neben den Gefahren der Austreibungsperiode sind es im wesentlichen Geburtsanomalien, die dies verschulden. Es werden die einzelnen Gefahren und ihre Verhütung besprochen.

A. Lippmann-Hamburg: **Apoplexie, Enzephalomalazie und Blutdruck.** (Demonstration im Hamburger ärztl. Verein, s. S. 413.)

M. Semrau-Strassburg: **Ueber die klinische Bedeutung des Vorhofflimmerns.**

Vorhofflimmern tritt als eine sehr häufige Form der Arhythmie (in etwa 40 Proz.) nach früheren Herzklappenfehlern, besonders nach Mitralstenose auf. Neben einer Form, bei der der Puls beschleunigt ist, gibt es eine zweite mit langsamem Puls, wobei die Natur der Arhythmie erst durch die elektrokardiographische Untersuchung geklärt werden kann, und schliesslich noch eine vorübergehende Form. Vorhofflimmern wird beim Menschen ausgelöst durch eine Uebererregbarkeit des Vorhofmyokards und durch gesteigerte Vagusreize, die die übererregbare Vorhofmuskulatur abnorm beeinflussen. Eine Myokarderkrankung braucht mit dem Vorhofflimmern nicht verbunden zu sein. Die Prognose ist ernst. Therapie: bei der langsamen Form ist eine Behandlung nicht nötig, bei der mit Pulsbeschleunigung ein-

Digitized by Google

hergehenden Digitalis, bei der vorübergehenden Chinin oder Belladonna.

K. Szymanowski-Breslau: **Einwirkung des Krieges auf die Augenerkrankungen in der Heimat.**

Patienten mit Glaukom und Ulcus serpens kamen später als in Friedenszeiten in die Klinik. Die Cataracta diabetica haben abgenommen. Dagegen haben Verletzungen durch äussere Gewalt zugenommen. Der Zystizerkus tritt wieder auf. Keratomalazie und Intoxikationsamblyopie nahmen ab. Botulismus tritt ziemlich häufig auf.

I. Schürer und G. Wolff: **Der Nachweis der Ruhrbazillen bei chronischer Ruhr.**

In 11 von 18 Fällen von ausgesprochener chronischer Ruhr gelang der Nachweis von Bazillen, während in den 7 anderen der negative Ausfall durch technische Schwierigkeiten zu erklären ist. Chronische Ruhrkranke sind daher ansteckungfähig, solange im Stuhl Eiter und Schleim gefunden wird.

Warnecke-Görbersdorf: **Ueber die Anwendung der Ebsteinschen Tastperkussion bei der Frühdiagnose der Lungentuberkulose.**

Die Methode ist leicht erlernbar und gibt kombiniert mit den übrigen Methoden gute Resultate.

du Mont: **Zur Behandlung des regulären Fünftagefiebers.**

Verf. gab am 5. Tage nach dem letzten Fieber 6—8 g Natr. salicyl.

Fritz Pordes-Wien: **Einfaches Verfahren zur Ortsbestimmung von Steckschüssen auf einer Röntgenplatte.**

Polemik gegen Hans Köhler. Boenheim-Rostock.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

No. 31. Karl Stutetzky-Innsbruck: **Ueber das Auftreten komplementbindender Stoffe im Serum spezifisch behandelter Gonorrhoiker.**

Das Serum mit Vakzin behandelter Gonorrhoiker gibt in der Mehrzahl der Fälle, in aktivem Zustande untersucht, vorübergehenden positiven Ausfall der Wassermannschen Reaktion. Derselbe verschwindet nach dem Inaktivieren oder bleibt nur als leichte Hemmung bestehen.

Der positive Ausfall der Reaktion stellt sich nur nach intravenöser Behandlung und bei schwerer von Komplikationen begleiteter Gonorrhöe ein und dürfte mit der Antikörperbildung im Blute zusammenhängen.

H. Finsterer-Wien: **Zur Frage der Lokalanästhesie in der Bauchchirurgie.**

Verfasser ist unbedingt für Verwendung der Lokalanästhesie in der Bauchchirurgie. Es lässt sich dadurch nach seiner Ansicht nicht nur die Zahl, sondern auch die Schwere der Lungenkomplikationen wegen des Wegfalles der Herz- und Lungenschädigung ganz bedeutend verringern.

W. Pfauner-Innsbruck: **Zur Frage der Lokalanästhesie.**

Die Lokalanästhesie kann auch in der Bauchchirurgie weitgehend die allgemeine Narkose ersetzen. Ihre Hauptstärke zeigt sich vornehmlich darin, dass sie die Ausführung eines radikalen Eingriffes mit Aussicht auf Erfolg auch dann noch möglich macht, wenn die Ausführung desselben in Allgemeinnarkose mehr oder weniger aussichtslos erscheint. Die Verhütung oder wesentliche Einschränkung von postoperativen Störungen kann nach den Erfahrungen des Verfassers von der lokalen Betäubung nicht erwartet werden. Jedenfalls ist ihr Wert in dieser Richtung bei Operationen im Bereiche des Halses, Mundes, Kiefers usw., bei denen die Aspiration von Blut und Schleim die Hauptgefahr des Eingriffes bildet, ein weit höherer. Die Allgemeinnarkose behauptet nach wie vor ihre volle Bedeutung und es muss auch fernerhin unser Bestreben sein, sie noch weiter zu vervollkommnen und ihre Gefahren herabzusetzen.

J. Philipowicz-Wien: **Ueber Anästhesierungsverfahren im Felde.**

Auf Grund seiner im Felde gesammelten Erfahrungen, die sich auf rund 4000 Aethernarkosen und Aetherräusche, 500 Rückenmarksanästhesien und 300 Leitungsanästhesien beziffern, lehnt der Verfasser das Chloroform im Felde absolut ab. Man kann gerade bei Verwundeten mit einem Minimum von Aether in kürzester Zeit eine tiefe Narkose erzielen. Die Allgemeinnarkose wurde vom Verfasser stets bei grösseren Eingriffen an den oberen Extremitäten, Gefäss- und Nervenverletzungen am Hals und in der Schlüsselbeingrube, ausgedehnten Operationen am Thorax und Rücken, meistens bei Bauchschüssen, selten bei Schädelschüssen angewandt. Für alle grösseren Eingriffe vom Nabel abwärts bildet die Lumbalanästhesie mit Tropakokain eine ausserordentlich wertvolle Hilfe in der Kriegschirurgie. Die Leitungsanästhesie setzt einen gewissen Grad von Vernunft beim Patienten voraus. Die Lokalanästhesie hat ihr Hauptgebiet bei Operationen, welche in einem räumlich begrenzten Terrain vorgenommen werden.

Stefan Rusznyák und Arthur Weil-Zsolna: **Bemerkungen und Beitrag zur Therapie des Schwarzwasserfiebers.**

In den beiden beschriebenen Fällen gelang es den Verfassern nicht, durch die von Matko beschriebene Behandlung die Hämoglobinurie zu kupieren bzw. zu verhüten. Die von Matko beschriebene Regeneration des Blutes anschliessend an die intravenöse Einverleibung der 6 proz. Kochsalzphosphatlösung konnte ebenfalls nicht beobachtet werden. Die Beobachtung Matkos lassen daher eine eingehende Nachprüfung wünschen, wobei es sich vielleicht ergeben wird, dass der Mechanismus im Zustandekommen des Schwarzwasserfiebers kein einheitlicher ist, was auch das verschiedenartige Verhalten der Matkoschen Therapie gegenüber erklären würde.

Nr. 32. P. Mansfeld-Pest: **Die Behandlung des Kindbettfiebers in Spital und Praxis.**

Die Mortalität des Puerperalfiebers herabzusetzen ist in allererster Reihe die Prophylaxe berufen. Vermeiden jedes Eingriffes, der bei bestehendem Fieber frische Wunden setzt, ist zunächst zu empfehlen. Also: Konservativeres Vorgehen bei Febris sub partu, strenger Konservatismus beim febrilen Abort und völliges Einstellen der Lokalbehandlung beim Puerperalfieber.

Beginnende Peritonitiden sowie auf Perforation verdächtige Fälle mit Fieber sind operativ anzugehen.

Das Argochrom (Methylenblausilber von E. Merck geliefert) scheint den Organismus im Kampfe gegen die Keime zu unterstützen, es kann nach den Erfahrungen des Verfassers die Mortalität der schwereren Fälle um 10 Proz. verbessern.

Adolf Edelmann-Wien: **Zur Bakteriologie der gegenwärtig herrschenden Epidemie.**

Verfasser fand in mehreren Fällen Bazillen, die kulturell, morphologisch und ihrer Beweglichkeit wegen als zur Gruppe des Bacillus paratyphi B gehörend anzusehen sind. Ob und welche Bedeutung dieselben für die herrschende Epidemie haben, können erst weitere Untersuchungen lehren.

Josef Pichler-Wien: **Die Spanische Krankheit.**

Verfasser ist der Ansicht, dass die Seuche bei uns weder auf ihrer Höhe angelangt zu sein scheint, noch ihr wahres Gesicht gezeigt hat.

Heinrich Schur und Franz Urban-Wien: **Zur Bestimmung der Harnstoffraktion im Blute.**

Die von den Verfassern ausgearbeitete Methode hat zwar keine neue prinzipielle Basis, aber doch so viele Vorzüge, dass sie auch im Frieden Anwendung verdienen wird. Sie ist im Original einzusehen.

C. Mayer: **Ueber die anatomische Grundlage des von den Fingergrundgelenken auslösbaren Reflexes.**

Bemerkung zu den Ausführungen Prof. v. Schuhmachers über das gleiche Thema.

S. v. Schuhmacher: **Ueber die Auslösbarkeit reflektorischer Muskelkontraktionen durch passive Beugung der Fingergrundgelenke.**

Anatomische Bemerkungen zur Vorführung Prof. Dr. C. Mayers.

Zeller-München.

Vereins- und Kongressberichte.

Aerztlicher Verein in Frankfurt a. M.

(Offizielles Protokoll.)

1755. Sitzung vom Montag den 3. Juni 1918, abends 7 Uhr.

Vorsitzender: Herr Vohsen.

Schriftführer: Herr Dreyfus.

Herr **E. Goldschmid: Demonstrationen.**

Aussprache: die Herren: Cahen-Brach, Auerbach.

Herr **Quincke: Demonstration der Temperaturmessung im Urin.** (Erscheint als kurze Mitteilung in der M.m.W.)

Herr **v. Düring: Erfahrungen in Kleinasien über endemische Syphilis.** (Siehe unter den Originalien dieser Nummer.)

Naturhistorisch-medizinischer Verein zu Heidelberg.

(Medizinische Sektion.)

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 11. Juni 1918.

Vorsitzender: Herr Braus.

Schriftführer: Herr Homburger.

Herr **Gruhle: Die epileptoiden Psychopathen im Felde.**

Die seit langem bestehende, von J. L. A. Koch stammende Gewohnheit, psychopathisch mit minderwertig zu kombinieren oder beides sozusagen für identisch zu halten, ist wenig empfehlenswert! In dem Ausdruck minderwertig steckt eine moralische oder ethische oder irgendwie geartete soziale Wertung, die mit einer naturwissenschaftlichen Feststellung nichts zu tun hat. In der Tat haben sich viele Psychopathen auch in den mannigfachsten Situationen sehr gut bewährt. Und Koch selbst weist auf diesen Umstand auch schon hin. Auch im Kriege gibt es Psychopathen, die an der richtigen Stelle Vorzügliches und Ueberdurchschnittliches leisten. Andererseits versagen sehr viele Typen durchaus. Zu ihnen gehören vor allem die epileptoiden Psychopathen.

Der epileptoide Typus ist ein Typus abnormer Veranlagung, der nicht verwechselt werden darf mit irgendwelchen Störungen, die

Digitized by Google

sonst als epileptiform bezeichnet werden. Man will mit dem Ausdruck epileptoid nicht irgend etwas verwässern, sondern im Gegenteil eine bestimmte Artung möglichst scharf herausarbeiten. Der Grund, warum man den Ausdruck epileptoid wählt, sind gewisse Gemeinsamkeiten mit der Epilepsie, und zwar hauptsächlich das Endogene der Störungen. Alle Anfälle der Epilepsie, mögen sie psychisch oder motorisch sein, haben gemeinsam das Elementare, psychologisch nicht Ableitbare, kurz Vorübergehende. Und ebenso sind die epileptoiden Störungen autochthon, endogen. Dabei ist nicht eine larvierte Epilepsie gemeint, noch weniger handelt es sich, wie der Ausdruck Psychopathie ja schon festlegt, um einen destruktiven Krankheitsvorgang wie bei der genuinen dementen Epilepsie, sondern hinter dem Begriff des epileptoiden Psychopathen steckt nichts als die Feststellung, dass es psychopathische Persönlichkeien gibt, die an endogenen Störungen leiden. Die psychologisch völlig unverständlichen und gerade hierdurch gekennzeichneten epileptoiden Störungen können in Verbindung mit allen Arten von Charakteren und Begabungen auftreten.

Diese endogenen Störungen bestehen vorwiegend in Verstimmungen, die entweder zur Gedrücktheit, Lebensmüdheit, Niedergeschlagenheit gehören, oder aber in Gereiztheit, Unwilligkeit, Unruhe und Unzufriedenheit sich äussern; stets drängen sie zu einer Entladung, zum Abfluss ins Motorische. Diese Abreaktionen oder Entladungen können sein: 1. impulsives Fortlaufen (Poriomanie), 2. Selbstmord, 3. Wutszenen, besonders in Form des pathologischen Rausches, 4. kommen dipsomanische Anfälle vor.

Alle diese Entladungen werden jetzt im Felde praktisch wichtig. Die Anfälle impulsiven Weglaufens führen häufig zur unerlaubten Entfernung bzw. zum Verlassen des Postens vor dem Feind. Der Selbstmord ist weniger wichtig. Um so häufiger und verderblicher sind die praktischen Folgerungen der Wutszenen (die pathologischen Räusche), die meist zu gerichtlichen Verfahren führen. Die Gutachter an einem der grossen Etappenhauptorte haben reichlich Gelegenheit, solche epileptoide Psychopathen kennen zu lernen und auf ihre Verantwortlichkeit hin zu begutachten. Im einzelnen Falle ist diese Begutachtung recht schwer. Die Angaben der straffälligen Militärpersonen selbst sind mit grösster Vorsicht aufzunehmen. Wenn sich jedoch bei sorgfältiger Exploration das Bestehen einer epileptoiden Artung mit Sicherheit nachweisen lässt, und wenn die betreffenden strafbaren Handlungen in einer solchen endogenen Verstimmung sicher begangen wurden, müssen die Voraussetzungen des § 51 R.St.G.B. angenommen werden.

Die Aufstellung des epileptoiden Typus ist eine der vielen Bestrebungen, die Psychopathie in Typen aufzulösen. Man verwechsle die so immer feiner und komplizierter gestaltete Diagnostik nicht mit den Bestrebungen der alten Psychiatrie, immer neue Krankheitsbezeichnungen zu erfinden. Es handelt sich hier nicht um Krankheitsbezeichnungen, sondern um Schattierungen einer und derselben allgemeinen psychopathischen Artung.

Diskussion: Herr Hellpach erörtert die Schwierigkeit im Einzelfall, die Verstimmungen als rein spontan, unreaktiv zu erweisen. Danach bleibe die oft noch heiklere Abgrenzung von anderen Spontanverstimmungen z. B. den Zyklothymen. Gegenüber diesen sei für das epileptoide kennzeichnend: 1. Amnesie oder Hypomnesie, 2. planloser Ortsveränderungstrieb, 3. rohe Gewalttätigkeit; namentlich die letztere sei differentiell sehr wichtig gegenüber den meist überraschend harmlosen Entladungen der Zirkulären. H. berichtet über einen Fall, der jahrelang epileptoid aussehende Zufälle darbot, um dann noch in eine typische langdauernde Depression mit Ausschwingen in hypomanische Wellen überzugehen.

Herr Volhard erwähnt einen Fall aus seiner Beobachtung, bei dem seit Jahren regelmässig in den ersten Tagen des Monats ein Anfall auftritt, der sich entweder in jähzornigen Wutausbrüchen oder in tiefster Verstimmung äussert. Wie elementar diese Verstimmung hereinbricht, konnte V. vor einigen Tage beobachten. V. hatte den Kranken um 7 Uhr abends telephonisch gesprochen und bei bester Stimmung getroffen. 3 Stunden später wurde V. an den Fernsprecher gerufen. Der Kranke versicherte ihm schluchzend, er könne nicht mehr leben, wolle sterben usw. Am anderen Morgen war der Kranke noch matt und elend, nach 24 Stunden wieder fast normal.

Herr **Braus: Der Luftweg und der Schlingweg.**

Bei Tieren besteht eine Bifurkation des Schlingweges; der Luftweg geht ungeteilt zwischen den beiden geteilten Schlingwegen hindurch und ist gegen das Verschlucken gesichert durch die Epiglottis. Nötig ist dazu, dass der Kehldeckel als Röhre bis über den Gaumen in die Höhe ragt. Beim Menschen ist die Beziehung zwischen Epiglottis und Gaumen, die bei Tieren vorübergehend gelöst sein kann (Verschlingen der Beute bei Raubtieren), dauernd unterbrochen. Eine Analyse der Einrichtungen des Schlingweges beim Menschen ergibt, dass ein ganzes Heer von Sicherungen existiert, um ein Verschlucken möglichst zu verhüten. Immerhin tritt es bei Kindern oder Kranken, bei ungeübten und geschwächten Personen nicht selten ein. Der Kehldeckel ist auch beteiligt, aber nur in zweiter Linie (sein Verlust hebt den Mechanismus nicht auf). Am wichtigsten ist die Art, wie der Kehlkopfeingang sich unter der Zunge „duckt" (Waldeyer). Die Speisen nehmen den Weg möglichst seitlich, können aber auch median über den Kehldeckel hinweggleiten, da dieser biegsam ist, wenn die Zunge nach hinten gewölbt wird. Nur bei der herausgestreckten oder -gezogenen Zunge ist der Kehldeckel starr und wenig nachgiebig, wie ein Stück Pappe, das gebogen und dadurch versteift wird (Wellpappe).

Dass gerade beim Menschen die Epiglottis vom Gaumen dauernd herabgezogen und damit ein schwacher Punkt im Schluckmechanismus gesetzt ist, bezieht Vortragender darauf, dass der Kopf bei der aufrechten Körperhaltung gesenkt werden musste. Der Winkel zwischen Gaumendach und Luftröhre ist beim Vierfüssler ein sehr stumpfer, beim Menschen sinkt er auf 90°. Ueber dem Drehpunkt liegt der Kehldeckel, welcher dabei, falls er nicht entsprechend in die Länge gezogen werden konnte, den Zusammenhang mit dem Gaumen verlieren musste. Dieser Nachteil für den Schlingweg wird aufgehoben durch den Vorteil für den Luftweg. Denn durch die neue Stellung (Winkel von 90°) prallt die ausgeatmete Luft, welche den Weg in die Mundhöhle frei findet, senkrecht gegen das Gaumendach. Letzteres wird ein wichtiger Faktor für die Stimmbildung (Artikulation). Der weiche Gaumen scheint in diesem Zusammenhang als eine Verlängerung des harten Gaumens, sobald er von Muskeln gespannt wird. Er ist dann in seinem vorderen Teil knochenhart wie die gespannte Palmaraponeurose. Mit einem im Körperhaushalt wenig wertvollen Material (Bindegewebe) kann hier der „harte" Gaumen nach Belieben verlängert oder verkürzt werden. Wie sehr die Kopfresonanz durch den Gaumen beeinflusst ist, fühlt man am eigenen Scheitel, wenn man den Vokal i spricht (Barth). Im Gaumen haben wir Resonanzflächen von verschiedener Grösse wie bei den verschiedenen Violinenarten zur Verfügung: der Organismus leistet auch hier (wie bei der Linse des Auges) durch die Zusammenarbeit von Muskeln und Aponeurosen mit dem einen Gaumen so viel wie der Instrumentenmacher mit vielen Instrumenten.

Naturwissenschaftl.-medizinische Gesellschaft zu Jena.

Sektion für Heilkunde.
(Offizielles Protokoll.)
Sitzung vom 6. Juni 1918.
Vorsitzender: Herr Lexer.

Herr **Ibrahim:** Demonstration. **Beiderseitiger Zwischenkieferdefekt und kongenitale Hirnmissbildung (Arhinenzephalie und Hydroenzephalie)** bei einem 4 Wochen alten Kind. Es fehlt das Filtrum, die Nasenscheidewand, wahrscheinlich die Siebbeinplatte. Der Gaumen zeigt komplette mittlere Spalte. Augen stark vorquellend und direkt aneinander gerückt. Stirn fliehend. Mikrozephalie. Grosse Fontanelle von Geburt an fast geschlossen. Strasburgersche Transparenzprobe ergibt Durchleuchtbarkeit des Schädels in seinem hinteren Abschnitt, etwa von einer Linie ab, die vom Ohr zur Scheitelhöhle reicht. Vermutlich entspricht diese Zone dem hydrozephal erweiterten Zwischenhirn, während das wahrscheinlich abnorm gebildete Vorderhirn der dunklen Zone entspricht, die frontal daran gelagert ist. — Spasmen oder abnorme Reflexe sind nicht vorhanden.

Herr **Lexer:** Vorstellung eines Falles von **Turmschädel** mit bereits völlig eingetretener Erblindung.

Fräulein **Körner: Ueber zwei seltene Dermoidzysten.**

a) Dermoidzyste des vorderen Mediastinums bei einem 25 jährigen russischen Kriegsgefangenen (S. Nr. 703/17). Die Dermoidzyste war vereitert und fistulös in die rechte Pleurahöhle durchgebrochen, von gut Faustgrösse. Mikroskopisch fanden sich neben Epidermisteilen samt Anhängen flimmerndes Zylinderepithel und speicheldrüsenartige Gebilde. Im Brustbein, dem die Zyste innig anlag, fand sich mitten im Körper eine bleistiftdicke schiefe Oeffnung. Dieser Befund ist bisher einzigartig. Ein Zusammenhang mit der Entstehung der Dermoidzyste im Sinne der Wilmsschen Theorie ist sehr wahrscheinlich.

b) Daumengrosse Zyste der Serosa des Magens im Bereich der grossen Kurvatur zwischen Kardia und Fundus mit mehreren Nebenzysten bei 31 jährigem, an Lungentuberkulose verstorbenem Soldaten (S. Nr. 306/18). Das divertikelähnliche Gebilde hatte keinen Zusammenhang mit der Magenschleimhaut und war erfüllt von einem Brei aus Cholesterintafeln und teilweise verkalkten Körnchenkugeln. Obwohl sich Epithel nicht fand, offenbar infolge einer chronischen Entzündung der Wand mit resorptiver Lipoidverfettung, bleibt als Möglichkeit neben einem weniger wahrscheinlichen zystischen Lymphangiom nur die Diagnose einer einfachen Dermoidzyste. Bisher liegt in der Literatur nur ein Fall von Meckel gleicher Art vor.

Aussprache: Herr Rössle: Der Rest einer Fissura sterni deutet hier nicht nur in ungewöhnlicher Klarheit auf die Art und Weise der Entstehung der mediastinalen Dermoidzyste hin, sondern lässt auch ein Urteil über den teratogenetischen Terminationspunkt zu: Da eine spätere Entstehung des Loches im Brustbein äusserst unwahrscheinlich ist, so dürfte die Verlagerung des die Dermoidzyste bildenden Materials aus dem äusseren Keimblatte vor dem normalen Verschluss der Brustbeinspalte stattgefunden, denselben sogar wohl gestört haben; die Zeit dieser Störung wäre auf das Ende des 2. Embryonalmonats abzuschätzen.

Herr **Rössle: Ueber die Lungensyphilis der Erwachsenen.**

(Siehe unter den Originalien dieser Nummer.)

Aussprache: Herr Reichmann: Der eine von Herrn Rössle erwähnte Fall lag nur wenige Tage vor seinem Exitus in

Digitized by Google

der Klinik. Auf die Vermutung, dass es sich um eine luetische Erkrankung handelt, waren wir nicht gekommen, daran hinderte uns schon die Kürze der Beobachtungszeit. Im übrigen erinnere ich mich nur eines Falles von wahrscheinlich luetischer Erkrankung der Lungen innerhalb der letzten 10 Jahre. In diesem handelte es sich klinisch um ein Asthma bronchiale mit den bekannten auskultatorischen Erscheinungen. Der Kranke war in vielen Sanatorien allmählich mit allen gegen Asthma gebräuchlichen Mitteln behandelt worden. Da die Wassermannsche Reaktion bei ihm positiv ausgefallen war, unterzogen wir ihn einer energischen antiluetischen Kur. Darauf sind die Anfälle seither nicht wiedergekehrt.

Herr **Eden** berichtet über Erfahrungen mit dem **Subokzipitalstich**, die er an 9 Fällen gemacht hat. Die Technik ist einfach, die Blutung gut zu beherrschen, wenn man nicht nach der Vorschrift Schmiedens die Muskelansätze am Okzipitale ablöst, sondern sich entfernt davon hält. Oertliche Anästhesie genügt fast immer. Am besten zugänglich ist die Membrana atlanto-occipitalis in sitzender Stellung des Patienten. Das angelegte Membranfenster bleibt dauernd offen. Hinter ihm bildet sich eine Liquorzyste mit bindegewebiger Wand aus (Präparat). Dadurch wird dauernde Resorption des Liquors behindert, so dass noch Verbesserung der Methode durch spätere Ableitung des Liquors in besser resorbierende Gewebe oder in die Blutbahn bei manchen Fällen notwendig ist. Schädigungen wurden nicht beobachtet. Es empfiehlt sich, vor breiter Eröffnung die Cysterna cerebro-medullaris zu punktieren und den Liquor langsam abzulassen. In 4 Fällen von Hirntumor wurde z. T. keine, z. T. nur sehr vorübergehende Besserung erreicht. Bei einem weiteren Fall mit Erscheinungen des Hirntumors war der Erfolg sehr zufriedenstellend, u. a. ging auch die Stauungspapille in kurzer Zeit zurück. Vortr. erörtert an der Hand seiner Fälle, dass bei Tumoren der hinteren Schädelgrube der Balkenstich und die Entlastungstrepanation günstigere Wirkung haben werden, weil hier die Abflusswege nach der Zysterna verlegt werden, und dass bei solchen der vorderen und mittleren Schädelgrube ein Versuch mit dem Subokzipitalstich Erfolg verspricht. Ein Fall von Hydrozephalus bei einem 3jährigen Kinde wurde günstig beeinflusst. Die bestehenden Krämpfe blieben fort, der Patient fing an zu sprechen, zu laufen, die geistigen Fähigkeiten stellten sich wieder ein. Ein Schussverletzter mit Meningitis serosa und Verlegung des Foramen Magendii ist nach der Operation mit Durchbohrung der Membrana tectoria als geheilt anzusehen. Ein weiterer Fall mit Verlegung des Ausganges des stark erweiterten linken Seitenventrikels nach Schussverletzung musste unbeeinflusst bleiben. Für solche Fälle, bei denen der Verschluss oberhalb des 4. Ventrikels liegt, müssen Ventrikelpunktion, Entlastungstrepanation oder Durchbohrung des Gehirnes und Schaffung neuer Abflusswege nach Art des Balkenstiches Anwendung finden. In zweifelhaften Fällen ist zuerst die Lumbalpunktion als das einfachste Verfahren zu versuchen, sie wird aber oft nicht ausreichen. Ein weiterer Fall von eitriger Meningitis nach Ventrikeleinbruch eines Hirnabszesses wurde durch den Subokzipitalstich nur vorübergehend günstig beeinflusst. Vortr. glaubt aber, dass man bei rechtzeitiger Anwendung des Subokzipitalstiches auch in Fällen eitriger Meningitis, ferner von Hirnprolaps und Meningitis serosa sympathica Erfolge haben kann. (Erscheint ausführlich in der D. Zschr. f. Chir.)

Aussprache: Herr Ibrahim empfiehlt die Operation für fortschreitenden Hydrozephalus im ersten Lebensjahr, vielleicht auch für eitrige Meningitis kleiner Kinder.

Herr Reichmann sieht in dem Subokzipitalstich keinen wesentlichen Vorteil gegenüber den anderen Punktionsmethoden des Gehirns und Rückenmarks.

Herr Binswanger: Der Okzipitalstich hat vor den Lumbalpunktionen nur in den Fällen den Vorzug, bei denen durch Verlegung der Magendischen Oeffnung ein Abfluss der Zerebrospinalflüssigkeit aus den Hirnventrikeln nach dem Spinalkanal unmöglich wird. In diesen Fällen muss dem Okzipitalstich die Punktion des 4. Ventrikels hinzugefügt werden.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Die Ueberhäutung der Kriegswunden und das Hypochlorit als Antiseptikum.

In der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 14. Januar 1918 wurde auf die histologischen Veränderungen hingewiesen, welche die Epidermis unter dem Einfluss des Hypochlorits erführe, und empfohlen, dies Antiseptikum mit der grössten Vorsicht und nur möglichst kurze Zeit anzuwenden. (Epidermisation anormal après balnéation aux hypochlorites. Note de M. Pierre Masson, présentée par M Roux, C. R. 166. 1918. Nr. 2.)

Bei der Ueberhäutung der Kriegswunden träte mancherlei in Erscheinung; so verhindere eine Infektion die Ueberhäutung, und man könne wohl sagen, dass die meisten atonischen Wunden infiziert wären; geradezu frappant zeigte sich dies bei Wunden mit Fistelbildungen. Andere Erscheinungen aber liessen sich so nicht erklären. Würden gewisse Wunden lange Zeit mit Hypochloriten von Na und Hg behandelt, so gerate die Vernarbung ins Stocken und mache keinen Fortschritt, trotzdem die bakteriologischen Untersuchungen kein Weiterbestehen der Infektion ergäben. Wenn man mit der Hypochloritbehandlung fortfähre, so sehe man bisweilen die Hautdecke sich heben und sich als kleinen Wulst erheben; dann dauere es lange Zeit bis die Vernarbung wieder beginnt, so dass der Chirurg gewöhnlich nach einigen Wochen, will er eine rasche Verheilung erzielen, sich zu einem Ausschneiden genötigt sieht, was er gleich hätte vornehmen sollen. Wenn man Gelegenheit hätte eine grössere Zahl mit Hypochlorit behandelter Wunden histologisch zu untersuchen, so fände man mancherlei, was von praktischer Bedeutung sein könne. Die Unterbrechung der Heilung finde man an allen Hauträndern, namentlich gegen das Zentrum der Wunde hin. Entweder verhornt die Epidermis in ihrer ganzen Dicke, oder sie schilfert sich ab und lässt die tieferliegenden Neubildungen entblösst. Die Zellen der Keimschicht verlieren ihre Teilungsfähigkeit, worauf der Stillstand der Verheilung beruht. In der Nachbarschaft entstehen Wärzchen mit langen und grossen Papillen mit normalen Zellen; die der Malpighischen Schicht sind voluminös, blasig aufgetrieben und das Ganze ödematös; die häufig doppelten Kerne sind hypertrophisch und hyperchromatisch. Mitunter reicht die Veränderung auch noch weiter in die Tiefe und erstreckt sich durch die ganze Haut; viele Zellen sind mehrkernig. Bald hat die Veränderung die Malpighische Schicht in ihrer ganzen Dicke ergriffen, bald nur die obere Schicht der Papillen. Die Epidermis sieht dann ganz genau so aus wie bei der Psorospermose. Ein andermal entsteht eine Hornperle, dadurch dass die atypischen Bildungen um einen Kernpunkt herumliegen. Einmal hatte die Stelle ganz das Aussehen einer beginnenden krebsigen Entartung. Aus dem Gesagten erkläre sich die Verzögerung in der Ueberhäutung. Die Wucherung des rasch zerfallenden Epithels gehe unter der Einwirkung des Hypochlorits vor sich. Die präkankroiden Veränderungen erreichten ihr Maximum nach 3—6 Wochen Behandlung mit Hypochlorit und wären ganz ähnlich den von Verbrennungen bei der Radiotherapie. Das Hypochlorit verursache also einen Stillstand in der Vernarbung und in der Epidermisbildung, welche an eine krebsige Entartung erinnern. Daraus folge selbstverständlich, dass man, wenn eine primäre Naht unmöglich wäre, das Hypochlorit nur möglichst kurze Zeit anwenden dürfte. Man müsse, wenn es die Umstände erlaubten, alles regenerierte Hautgewebe durch Exzision entfernen, ja es sei sogar zu empfehlen, dass man eine unter Hypochloritbehandlung vernarbte Wunde anfrischt; denn die beschriebenen Läsionen wären suspekt, zumal man ihre weitere Entwicklung nicht kenne.

Dr. L. Katharíner.

Kleine Mitteilungen.

Besuch der deutschen medizinischen Fakultäten im Sommerhalbjahr 1918. (Vergl. d. Wschr. 1918 Nr. 5.)

Universität	I. Reichsangehörige				II. Ausländer		Summe I. und II.		Nicht inbegriffen in dieser Summe sind Studierende der			
									Zahnheilkunde		Tierheilkunde	
	Landesangehörige	übrige Reichsangehörige	Summe I.	darunt. stehen im Heere, im Sanitätsdienst, im vaterl. Hilfsd.	darunt. stehen im Heere, im Sanitätsdienst usw.		darunter Frauen		darunt. stehen im Heere, im Sanitätsdienst usw.		darunt. stehen im Heere, im Sanitätsdienst usw.	
Berlin	2152	256	2408	1786	152	.	2560	251	146	80	.	.
Bonn	1537	52	1589	1257	13	.	1602	152	29	29	.	.
Breslau	1046	26	1072	535	11	3	1083	91	69	42	.	.
Erlangen	395	104	499	354	3	.	502	29	12	8	.	.
Frankfurt a.M.	369	181	550	320	9	1	559	60	20	12	.	.
Freiburg	161	493	654	533	3	1	657	42	28	20	.	.
Giessen	191	163	354	292	5	1	359	23	.	.	136	110
Göttingen	450	107	557	371	7	.	564	54	1	.	.	.
Greifswald	344	31	375	323	2	1	377	27	25	19	.	.
Halle	375	54	429	375	9	4	438	32	15	15	.	
Heidelberg	229	606	835	583	24	2	859	179	44	28	.	.
Jena	91	342	433	315	10	.	443	63	22	14	.	.
Kiel	547	215	762	447	2	.	764	64	35	21	.	.
Königsberg	549	22	571	464	12	7	583	60	15	12	.	.
Leipzig	707	343	1050	880	34	.	1084	65	82	66	.	.
Marburg	416	78	494	412	8	.	502	65	47	45	.	.
München	1140	1159	2299	1474	113	25	2412	423	81	53	298	269
Münster	592	29	621	523	.	.	621	32	44	28	.	.
Rostock	101	256	357	233	6	.	363	42	17	10	.	.
Strassburg	262	164	426	233	.	.	426	23	21	17	.	.
Tübingen	385	272	657	396	17	2	674	145	22	15	.	.
Würzburg	368	352	720	476	16	1	736	60	42	28	.	.
	12407	5305	17712	12582	450	48	181 8	1982	814	562	434	379

Frequenz der Schweizerischen medizinischen Fakultäten im Sommersemester 1918: Basel 220 (201 m., 19 w.); Bern 395 (366 m., 29 w.); Genf 381 (307 m., 74 w.); Lausanne 225 (196 m., 29 w.); Zürich 504 (413 m., 91 w.). In Summa 1725 (1483 m., 242 w.), davon 1088 (975 m., 113 w.) Schweizer, 637 (508 m., 129 w.) Ausländer.

Therapeutische Notizen.

Warnung vor ungeeignetem Paraffinum liq. zur intraglutäalen Injektion.

Während ich im Lazarett eine 10-Proz.-Paraffinemulsion sowohl für Hg-salicyl.- wie auch für Kalomelinjektionen stets zu meiner

Digitized by Google

grössten Zufriedenheit verwandt habe, lernte ich neulich 2 Fälle schwerer Schädigungen durch ungeeignetes Paraffinum liquidum aus einer Privatpraxis kennen: Rieseninfiltrate der Glutäen, wie ich sie noch niemals gesehen habe; hohes Fieber, schweres Krankheitsgefühl; in einem Falle dauerte die Arbeitsunfähigkeit 21 Tage. Rückbildung ohne Einschmelzung. Dass hier nur das Paraffinum liq. die Schuld trug, wurde mir besonders aus Versuchen an weissen Ratten mit unserem Lazaretpräparat und und dem den gebrauchten Emulsionen entnommenen Paraffin klar. Letzteres (nach völligem Absetzen des Hg wasserklar entnommen) machte auch bei den Versuchstieren mächtige Infiltrate, das Lazarettparaffin wurde völlig reaktionslos vertragen. In grosser Masse sah übrigens das in einer Apotheke gekaufte schädliche Präparat leicht gelb aus und roch etwas petroleumartig.

Vorsicht also bei Paraffinemulsionen nach Rezept! Die fertigen Emulsionen (z. B. Vasenol Kopp) sind noch gut brauchbar.

Der Tierversuch (weisse Ratte, Oberschenkelmuskulatur) scheint für Ausprobierung der Präparate sehr empfehlenswert.

Es verdient erwähnt zu werden, dass in beiden Fällen gegen die starken Schmerzen, wo Atropin versagte, Tagol schnell und gut wie „spezifisch" wirkte. Engwer-Königsberg i. Pr.

Klinische Erfahrungen und Richtlinien der Goldbehandlung der Tuberkulose teilt Adolf Feldt mit. Es handelt sich um das neue Goldpräparat Krysolgan, das eine p-Amino-o-aurophenolkarbonsäure-Verbindung darstellt. Das Krysolgan ist ein dunkelgelbes Pulver, das in 10 proz. Lösung in Einzeldosen von 0,3—0,5 g intravenös angewendet wird. Das injizierte Krysolgan löst nach 24—48 Stunden eine spezifische Reaktion an den tuberkulösen Herden und im Gesamtorganismus aus. Diese Reaktion zeigt eine Uebereinstimmung mit der Reaktion auf Tuberkulininjektionen: Rötung und Schwellung der tuberkulösen Herde, Verschlimmerung der katarrhalischen Lungenerscheinungen, Vermehrung des Auswurfes, Schwellung der Drüsen und leichte Temperatursteigerung. Nach einigen Tagen tritt ein Rückgang der entzündlichen Reaktion ein und im günstigen Falle schliessen sich daran die Heilungsvorgänge.

Die Krysolganinjektionen sollen mit 0,1 g Krysolgan begonnen werden und, wenn keine erheblichen Temperatursteigerungen auftreten, in Zwischenräumen von 8—10 Tagen wiederholt und bis auf 0,2 g gesteigert werden. Die Krysolganinjektionen sollen kombiniert werden mit Liegekuren, Sonnenbestrahlung und allgemeiner Behandlung. — Es liegen zurzeit noch wenige klinische Berichte über die Erfolge der neuen Behandlung vor. (Ther. Mh. 1918. 7.)

H. Thierry.

Zur Behandlung der urämischen Kopfschmerzen bediente sich Erich Ebstein-Leipzig auf Grund seiner günstigen Erfahrungen des Adalins. Er behandelte einen 64jährigen Patienten, der an chronischer Nephritis mit ständigen starken Kopfschmerzen litt, 5 Jahre lang mit dem besten Erfolg mit Adalin, ohne dass eine Gewöhnung an das Mittel eintrat. Der Patient bekam täglich vor dem Schlafengehen 1—1½ Tabletten, die vollkommen genügten, um bei dem Kranken einen guten Schlaf herbeizuführen und die Kopfschmerzen bedeutend zu lindern. (Ther. Mh. 1918. 6.) H. Thierry.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 2. September 1918.

— Kriegschronik. Immer noch dauert die wütende Schlacht im Westen an. Mit unerhörtem Aufwand an Menschen und Material sucht der Feind den Durchbruch unserer Front zu erzwingen, ein Ziel, von dem er heute noch so weit entfernt ist wie zu Beginn der gewaltigsten Schlacht der Weltgeschichte. Hand in Hand mit der elastischen Verteidigung an den angegriffenen Stellen geht die vom Drucke des Feindes unabhängige, strategische Rückverlegung unserer Linien, die durch Herstellung einer geradlinigen Front den Feind fernerhin zu frontalen Angriffen ohne die Möglichkeit einer Flankierung zwingt und so das Ziel unserer Heeresleitung, den Aufbrauch und die Zermürbung der feindlichen Massen näher bringt. So schmerzlich die freiwillige Aufgabe so mancher durch die früheren Kämpfe berühmten Punkte wie Noyon, Bapaume, Bailleuil und zuletzt des Kemmel berühren mag, wir verharren unerschütterlich in dem durch so viele Grosstaten ohne Gleichen begründeten Vertrauen zu unserem Heere und unserer Heeresleitung und sehen mit Hindenburg der Zukunft getrost entgegen. „Wir werden es schon schaffen!"

— Das preussische Kriegsministerium hat auf eine Anfrage des Reichstagsabgeordneten Frhr. v. Richthofen, ob nicht eine Beurlaubung der zum Heeresdienst eingezogenen Medizinstudierenden behufs Vollendung ihres Studiums möglich sei erwidert, es sei beabsichtigt, die Medizinstudierenden, die vor dem 1. April 1915 7 Studiensemester, darunter 2 klinische, beendet hatten, vom 1. Oktober 1918 ab zur Fortsetzung des Studiums zu beurlauben.

— Der „Reichsanzeiger" veröffentlicht eine Warnung vor dem Genuss des aus den Beeren des roten Holunders (Sambucus racemosa) durch Pressen oder Extraktion gewonnenen Oeles, das bei verschiedenen Personen heftiges Erbrechen und Durchfall erzeugte. Nach Untersuchungen von Geh.-Rat rPof. Dr. Thoms im Pharmazeutischen Institut der Universität Berlin enthalten die Holunderbeeren zwei verschiedene Oele, ein in geringer Menge im Fruchtfleisch vorhandenes, unschädliches, und ein gesundheitsschädliches in den Samen. Die Herstellung des Fruchtfleicchöles ist wegen der geringen Ausbeute nicht lohnend, vor dem Samenöl muss auf das Nchdrücklichste gewarnt werden.

— Der Senat der freien und Hansestadt Lübeck hat dem Direktor der Heilanstalt Strecknitz Dr. med. O. Wattenberg anlässlich seines am 1. September stattgehabten 25jährigen Amtsjubiläums den Titel Professor verliehen.

— Dr. August Forel, früher Professor der Psychiatrie an der Universität Zürich und Direktor der Irrenanstalt Burghölzli, in weiteren Kreisen bekannt als Vorkämpfer im Kampf gegen den Alkohol und als Insektenforscher, feierte am 1. September seinen 70. Geburtstag.

— Die bis zum 31. Dezember 1918 laufende Amtsdauer der Aerztekammern für das Königreich Preussen wurde bis zum 31. Dezember 1919 verlängert.

— Cholera. Deutsche Verwaltung in Litauen. In der Woche vom 7. bis 13. Juli 1 Erkrankung, vom 14. bis 20. Juli 2 Erkrankungen und 1 Todesfall.

— Fleckfieber. Kaiserl. Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 21. bis 27. Juli wurden 355 Erkrankungen (und 26 Todesfälle) festgestellt. In der Woche vom 28. Juli bis 3. August wurden 272 Erkrankungen (und 29 Todesfälle) angezeigt. — Deutsche Verwaltung in Litauen. In der Woche vom 7. bis 13. Juli 148 Erkrankungen und 4 Todesfälle, vom 14. bis 20. Juli 177 Erkrankungen und 6 Todesfälle. — Deutsche Kreisverwaltung in Suwalki. In der Woche vom 14. bis 20. Juli 1 Erkrankung. — Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurden in der Zeit vom 8. bis 14. Juli 5 Erkrankungen gemeldet.

— Ruhr. Preussen. In der Woche vom 4. bis 10. August sind 1631 Erkrankungen (und 159 Todesfälle) gemeldet worden.

— In der 32. Jahreswoche, vom 4. bis 10. August 1918, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Wilhelmshaven mit 46,1, die geringste Rüstringen mit 7,6 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Diphtherie und Krupp in Lehe.

(Vöff. d. Kais. Ges.A.)

Hochschulnachrichten.

Bonn. Dem Leiter der Zahnklinik der Universität Bonn, Prof. Dr. Alfred Kantorowicz, ist vom 1. Oktober d. J. ab zugleich die Leitung der dortigen städtischen Schulzahnklinik übertragen worden. (hk.)

Strassburg. Der Ordinarius der Physiologie an der Strassburger Universität, Geh. Med.-Rit Prof. Dr. Richard Ewald ist auf seinen Antrag zum 1. Oktober 1918 emeritiert worden. (hk.)

Prag. Der Privatdozent für spezielle Pathologie und Therapie der inneren Krankheiten an der Prager deutschen Universität Dr. Hans Rotky erhielt den Titel eines a. o. Professors. (hk.)

Todesfälle.

In München starb am 30. August der prakt. und Spezialarzt Dr. Richard Tempel, leitender Arzt des Vereinslazarettes Männer-Turn-Verein München und der Münchener Freiwilligen Rettungsgesellschaft im Alter von 45 Jahren.

In Marienbad ist der emerit. a. o. Professor der Balneologie an der Prager deutschen Universität Dr. Enoch Heinich Kischi dirigierender Hospitalarzt und bekannter Badearzt in Marienbad, im Alter von 77 Jahren gestorben. (hk.)

In Pest ist der a. o. Professor für Kehlkopfkrankheiten an der dortigen Universität, Hofrat Dr. Artur Irsay von Szemlőhegy, Direktor der Ofener Spitäler, im 64. Lebensjahre gestorben.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Feldunterarzt Ernst Reimer, Lewin.
Feldhilfsarzt Hermann Rosenthal, Berlin.
Oberarzt Johannes Roter, Cloppenburg.
Landsturmpfl. Arzt Ernst Schloss, Trier.
Oberstabsarzt Andr. Schmidt, Emmerleff.
Feldhilfsarzt Josef Schoettel, St. Johann (Niederbayern)
Oberarzt d. R. Alfred Schwarz, Stetten (Pfalz).
Assistenzarzt d. R. Otto Sprinz, Burghaslach.
Oberarzt d. R. Karl Stubner, Fürth.
Feldunterarzt Em. Tabken, Dötlingen.
Assistenzarzt d. L. Julius Wagner, Weener.
Unterarzt Siegfried Weil, Mülhausen i. E.
Zivilarzt Theodor Wette, Herbern.
Oberarzt d. R. Hans Wiedel, Rahden.
Landsturmpfl. Arzt Karl Wilms, Oberhausen.
Landsturmpfl. Arzt Theodor Zeller, Nazareth.
Oberarzt d. R. Walther Zurbonsen, Bremerhaven.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Digitized by Google

Preis der einzelnen Nummer 50 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • • Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 9½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 37. 10. September 1918. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. **65. Jahrgang.**

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus dem physiologisch-chemischen Laboratorium in Dr. Lahmanns Sanatorium Weisser Hirsch, Sachsen.

Ueber die Abhängigkeit des Eiweissbedarfs vom Mineralstoffwechsel.

Von Hofrat Dr. med. C. Röse und Ragnar Berg.

Im Jahre 1911 hatte einer von uns im Anschluss an eine Arbeit von Birkner und Berg (Ueber Entfettungskuren. Zschr. f. klin. Med. 77. 1913. H. 5—6) darauf hingewiesen, dass der Bedarf des Menschen an Eiweiss nach den schon bekannten Tatsachen unbedingt von dem Mineralstoffwechsel abhängig sein müsste. Enthält nämlich die Nahrung nicht genügend anorganische Basen oder gar einen Ueberschuss von anorganischen Säuren, so erscheinen im Harn Eiweissschlacken, die teilweise, wie Ammoniak, Kreatinin und Aminosäuren, in geringen Mengen schon physiologisch im Harn vorhanden sind, teils auch solche, die normaler Weise nicht (Kreatin) oder nur in geringen Mengen (Reststickstoff) darin vorkommen. Dies kann so weit gehen, dass der Harn den Stickstoff statt in normaler Weise zu 90 Proz. oder darüber nur mehr zu 40—50 Proz. in Form von Harnstoff, den Rest hauptsächlich in Form von Ammoniak, Aminosäuren, Harnsäure und Reststickstoff enthält.

Diese Tatsache deutet auf bestimmte Vorgänge im Organismus. Wie schon bekannt, verfällt das Nahrungseiweiss ebenso gut wie das Körpereiweiss stets zunächst einer Hydrolyse: das Eiweiss wird unter Wasseraufnahme in einfachere Bestandteile zerlegt, wobei eben Ammoniak, Harnsäure, Aminosäuren, Kreatin, Kreatinin und unbestimmbare Verbindungen, die wir als Reststickstoff bezeichnen, entstehen. Normalerweise werden diese Stoffe zum weitaus grössten Teil weiter zu Harnstoff verbrannt und das Krankhafte in dem Vorgange bei ungenügender Basenzufuhr durch die Nahrung liegt darin, dass diese Verbrennung in ungenügendem Masse geschieht. Daraus hat der eine von uns gefolgert, dass bei ungenügender Basenzufuhr durch die Nahrung infolge der schlechteren Ausnutzung des Eiweisses durch herabgesetzte Oxydation der Bedarf an Eiweiss in diesem Falle ein grösserer sein müsste, als wenn genügend Basen gleichzeitig zugeführt werden. Daraus folgt andererseits, dass man bei genügender Basenzufuhr mit der Nahrung wahrscheinlich einen weit geringeren Eiweissbedarf finden würde, der voraussichtlich näher an die 20 als an die 30 g Eiweiss pro Tag liegen würde.

Diese letzte Folgerung im Verein mit den Erfolgen von Dr. Hindhede auf diesem Gebiete führten uns dazu, während der Jahre 1912—1914 systematische Versuche in dieser Richtung auszuführen. Als Versuchspersonen standen uns Dr. Röse selbst (48—50 Jahre) und sein Sohn Walter, der sich noch im Wachstumsalter (16—18 Jahre) befand, zur Verfügung.

Der Entschluss, sich als Versuchsobjekt für derartige Versuche herzugeben, ist wahrlich kein leichter gewesen. Bekanntlich muss bei derartigen Stoffwechselversuchen die Versuchsperson wie ein Uhrwerk leben: um eindeutige Resultate zu bekommen, die durch keine Zufallsresultate beeinflusst waren, mussten die Versuche im allgemeinen 8, oft 14 Tage durchgeführt werden, und während dieser Zeit waren die Versuchspersonen wie die reinsten Sklaven an ein bestimmtes Lebensschema gebunden. Was und wie viel sie essen und trinken sollten, wann und wieviel sie arbeiten und schlafen sollten, ihre Erholung, alles war auf das genaueste festgelegt und musste auf das allerstrengste eingehalten werden. Am schmerzhaftesten mag gewesen sein, dass dieses Sklavenleben auch während einer langen Vorperiode notwendigerweise, sozusagen ohne sichtbaren Zweck eingehalten werden musste.

In früheren Arbeiten hat der eine von uns schon darauf hingewiesen, dass bei solchen Versuchen über das Stickstoffminimum vor dem eigentlichen Versuche notwendigerweise eine Vorperiode von ganz knapper Eiweissernährung vorgeschaltet werden muss, in welcher der Organismus Gelegenheit bekommt, event. aufgespeicherte Stickstoffschlacken auszuscheiden. Ebenso muss während dieser Vorperiode die dargereichte Nahrung möglichst wenig anorganische Säuren und möglichst viel anorganische Basen enthalten, damit im Körper befindliche Säureschlacken ausgeschieden werden können. Es ist ja gefunden worden, dass bei säurereicher Ernährung der Organismus einen Teil der zugeführten anorganischen Säuren nicht wieder ausscheidet, sondern in den passiven Geweben (Knochen, Sehnen, Bindegewebe, vor allen Dingen Unterhautgewebe) zurückbehält. Gleichzeitig wird auch bei genügender Eiweisszufuhr ein Teil Stickstoffverbindungen über das zur Erhaltung des Organismus nötige Mass zurückbehalten. Da nun einerseits die Nahrung nicht genügend anorganische Basen enthält, um die mit derselben zugeführten Säuren abzusättigen, zweitens die überschüssigen anorganischen Säuren im Organismus unmöglich in freier Form in den Geweben gespeichert werden können und drittens bei veränderter Lebensweise, also bei Zufuhr basenreicher Nahrung mit der prompt einsetzenden Ausschwemmung der angehäuften Säureschlacken auch eine Ausschwemmung von Stickstoffschlacken stattfindet, muss man ja annehmen, dass die Säureschlacken im Organismus eben durch diese Stickstoffschlacken neutralisiert gewesen sind.

Zur Ausfuhr dieser Schlacken genügt nicht eine Vorperiode von einigen Tagen oder Wochen, die Vorperiode muss vielmehr so weit ausgedehnt werden, bis die analytische Kontrolle zeigt, dass ein tatsächlicher Gleichgewichtszustand eingetreten ist. Erst wenn der Organismus bei geringen Veränderungen in der Zusammensetzung der Nahrung entsprechend reagiert, darf man den Vorversuch als beendet betrachten. Besonders am Anfang einer neuen Ernährung finden wir ausserordentlich grosse Schwankungen in der Ausfuhr, und es wäre deshalb ganz verfehlt, wenn man nach ein paar Tagen von sehr niedrigen Werten den Versuch als beendet betrachten wollte: schon die nächsten Tage können Ausfuhrziffern von mehr als doppelter Höhe bringen.

In unserem Falle waren wir in der glücklichen Lage, dass beide Versuchspersonen an eine basenreiche Diät gewöhnt waren; trotzdem zeigte es sich als notwendig, die Vorperiode, da die Versuchspersonen früher bedeutend mehr Eiweiss als nötig genossen hatten, auf fast 3 Monate auszudehnen. Während dieser ganzen Zeit bestand die Nahrung ausschliesslich aus gekochten Kartoffeln und Butter; als Getränk wurde das mit etwas Zitronensäure und Zucker versetzte Kartoffelwasser genommen.

Da wir bei diesen Versuchen nicht nur den Stickstoffstoffwechsel, sondern auch den Mineralstoffwechsel und ihre Abhängigkeit voneinander möglichst gründlich untersuchen wollten, mussten sowohl in der Nahrung wie in der Ausscheidung alles bestimmt werden, was irgendwie bestimmbar war. In der Nahrung wurde der Gehalt an Stickstoff, Reineiweiss, Fett, Kohlehydraten, Ammoniak, Salpetersäure, Schwefelsäure, Phosphorsäure, Chlor, Kalium, Natrium, Magnesium, Kalzium, Mangan, Eisen und Tonerde bestimmt. Im Harn bestimmten wir: Gesamtstickstoff, Harnstoff, Harnsäure, das Lösungsvermögen des Harnes für Harnsäure, Ammoniak, Aminostickstoff, Kreatin, Kreatinin, Reststickstoff, Phosphorsäure, präformierte und veresterte Schwefelsäure, Neutralschwefel, Chlor und die unorganischen Basen wie oben, schliesslich die Reaktion des Harnes gegen Lackmus, Phenolphthalein, Kongo und Methylorange. Im Kot kamen zur Bestimmung: Gesamtstickstoff, Fett, Seifen, Kohlehydrate, präformierte und Gesamtphosphorsäure, präformierte und Gesamtschwefelsäure, Chlor und die Basen wie oben in der Nahrung. Natürlich konnte man bei den beschränkten Hilfsmitteln des Laboratoriums unmöglich alle Substanzen sofort bestimmen: leicht veränderliche Stoffe wie die organischen Bestandteile usw. mussten sofort bestimmt werden, im übrigen wurden die Proben in eine derartige Form gebracht, dass irgendwelche Veränderungen oder Verluste nicht mehr zu befürchten waren und dass man ihre Untersuchung später auf ruhigere Zeiten verschieben konnte. Besonders die Bestimmung der Mineralstoffe musste man verschieben; sie sind erst jetzt, 4 Jahre nach Beendigung der Versuche zu Ende gebracht worden.

Um dem Leser einen Begriff von der Ausdehnung dieser Versuche zu geben, mag im Vorübergehen erwähnt werden, dass die Versuche rund 127 000 M. gekostet haben. Es ist hoch anzuerkennen und wir sprechen hiermit den Erben des verstorbenen Herrn Dr. med. Heinrich Lahmann unseren herzlichsten Dank für die erwiesene Teilnahme und Förderung unserer Arbeiten aus, die um so höher zu werten ist, da diese Arbeiten ja keinerlei pekuniären Nutzen für das Sanatorium brachten.

Alles in allem werden wohl aus diesen Versuchen 27 grössere Publikationen mit etwa 1400 Tabellen und voraussichtlich 5—8000 Seiten Text resultieren; vorläufig haben wir nur den Stickstoffstoffwechsel abschliessen können: ein Band mit etwa 250 Seiten Text und 100 Tabellen. Leider ist die Publikation einer derartigen Arbeit unter den jetzigen Umständen ausgeschlossen; da die Resultate unserer Arbeit jedoch auch für die Volksernährung von allergrösster Bedeutung sind,

Digitized by Google

haben wir uns entschlossen, in dem folgenden kurz die wichtigsten Resultate darzulegen.

Mit Liebigs Nachweise der Notwendigkeit von Mineralstoffen für alles organische Leben überhaupt blieb die Frage nach ihrer Bedeutung für lange Zeit erledigt. Gewiss verzeichnet die Literatur eine unendliche Anzahl von Einzelbeobachtungen, hauptsächlich seitens der Aerzte, in welchen man einen Zusammenhang zwischen gewissen Mineralstoffen, ihrem Fehlen oder ihrem Vorkommen in Ueberschuss in der Nahrung nachgewiesen haben wollte. Jedoch sind diese Einzelbeobachtungen alle Vermutungen geblieben. Das Schlimmste ist der Umstand, dass diese Beobachtungen, wie gesagt, stets nur einzelne Mineralstoffe betreffen und ausser Zusammenhang mit dem übrigen Stoffwechsel stehen. Infolgedessen sind sie einerseits ausserordentlich unsicher und andererseits häufig genug einander direkt widersprechend ausgefallen.

In neuerer Zeit hat die experimentelle Physiologie den Einfluss der einzelnen Mineralstoffe auf ganze Tiere und Pflanzen oder auf überlebende Organe ausserordentlich eingehend untersucht. Diese ganzen Untersuchungen haben schliesslich ihren Gipfel und ihre Krönung in Loebs Fertilisationstheorie erreicht. Aber alle diese Arbeiten behandeln ausschliesslich ionisierbare Stoffe, und diese ionisierbaren Stoffe treten in unserer Nahrung sehr zurück: im allgemeinen kann man wohl sagen, dass unsere Nahrung nicht mehr als ein Fünftel sämtlicher Mineralstoffe in ionisierbarer Form enthält.

Ueber den allgemeinen, gesamten Mineralstoffwechsel dagegen wissen wir überhaupt nichts. Ganz vereinzelt sind gewiss Versuche zu diesem Studium gemacht worden. Diese Versuche sind aber einerseits gewöhnlich sehr unvollständig geblieben: so z. B. ist noch niemals bei solchen Stoffwechselversuchen das Mangan bestimmt worden, obgleich es nach seinem quantitativ reichlichen Vorkommen in allen organischen Stoffen und nach seinem Ausscheiden durch den Harn in Mengen, die die des Eisens häufig um das 20- bis 40-fache oder noch mehr übertreffen, offenbar eine gewaltige Rolle im organischen Leben spielen muss. Andererseits sind diese Versuche niemals von analytisch ausgebildeten Chemikern ausgeführt worden. Es kommt hinzu, dass die Methodik bei der Bestimmung der einzelnen Stoffe gewöhnlich sehr viel zu wünschen übrig lässt, häufig sogar auf klinische Bestimmungsmethoden zurückgreift. Nun kommen aber die Mineralstoffe in verhältnismässig so winzigen Mengen vor, dass schon die kleinsten Fehler in der analytischen Methodik ausserordentlich grosse prozentuelle Fehler im Resultate bedingen. Will man vollständige Stoffwechselversuche ausführen, so ist die erste Bedingung, dass man sich bei der Bestimmung der Mineralstoffe der allergenauesten wissenschaftlichen Methoden bedient.

Aber selbst die beste Anleitung zur Analyse ist in den Händen des Ungeübten von sehr zweifelhaftem Wert, denn auch die beste Methodik verlangt zur Erzielung genauer Resultate eine grosse Uebung des Ausführenden: er muss die betreffenden Reaktionen und Bestimmungen nicht nur ein- oder zweimal, sondern hundertweise ausgeführt haben, wenn er sie souverän beherrschen will. Als zweite Bedingung ist also die Forderung aufzustellen, dass die Untersuchungen von vorzüglich geschulten Analytikern ausgeführt werden.

Als der eine von uns vor bald 10 Jahren sich mit dem gesamten Mineralstoffwechsel zu befassen begann, stellte es sich sofort heraus, dass ausser dem schon Gesagten noch ein zweiter erstaunlicher Umstand festgestellt werden musste. Von keinem, auch unserem allergewöhnlichsten, Nahrungsmittel existierte eine einzige vollständige und zuverlässige Analyse, so dass wir weder wissen, wieviel von den einzelnen Mineralstoffen in unseren Nahrungsmitteln enthalten ist, noch wieviel wir davon zu uns nehmen. Infolgedessen haben wir natürlich nicht die entfernteste Ahnung, wieviel wir von diesen einzelnen Mineralstoffen wirklich nötig haben. Dies ist um soviel schwieriger zu sagen, da zu unserer Unkenntnis noch hinzukommt, dass die Mineralstoffe einander im Organismus ausserordentlich stark gegenseitig beeinflussen, so dass eine Nahrung, die z. B. genügend Kalk enthält, durch Hinzufügung eines neuen Nahrungsmittels mit einem relativen Reichtum an Phosphorsäure sofort relativ kalkarm wird.

„Die Berichtigung der fehlenden Mineralstoffe durch die gemischte Kost", die dem Stoffwechselphysiologen heutzutage immer wieder entgegengehalten wird, ist also weiter nichts als eine leere und unbegründete Redensart, die sogar in offenem Widerspruch zu wohlbekannten Tatsachen steht. Wir wissen nämlich trotz aller unserer grossen Unwissenheit im grossen und ganzen, dass unter Umständen z. B. Kalkmangel in der Nahrung durchaus nichts Seltenes ist und dass durch diesen schwere Gesundheitsstörungen, besonders beim wachsenden Organismus, eintreten. Andererseits ist es den Aerzten, besonders den Spezialisten für Hautkrankheiten, eine wohlbekannte Tatsache, dass übermässiger Kochsalzgenuss zu vielgestalteten Störungen im Allgemeinbefinden führen kann usw.

Der verstorbene Dr. Heinrich Lahmann hat seinerzeit diesen Mangel in unseren Kenntnissen schwer empfunden. Er hat versucht diese Lücken durch die Annahme auszufüllen, dass wir in unserer Nahrung die Mineralstoffe in Mengen und in dem Verhältnisse bedürften, wie sie in der Kuhmilch vorkommen, die ja von vielen als eines unserer hervorragendsten Nahrungsmittel betrachtet wird. Es ist mit Recht hiergegen eingewendet worden, dass für den Menschen nicht die Kuhmilch, sondern die Muttermilch massgebend sein müsste. Einerseits muss man zu Lahmanns Entschuldigung betonen, dass die damals bekannten Analysen von Kuhmilch und Frauenmilch ziemlich grosse Uebereinstimmung zeigten, so weit man dies bei dem damals äusserst mangelhaften analytischen Material beurteilen konnte. Die neueren Analysen von Frauenmilch haben andererseits gezeigt, dass Lahmanns Forderung eines Basenüberschusses in der Nahrung, der dem in der Kuhmilch entpräche, noch zu gering war: die gesunde Frauenmilch enthält noch bedeutend mehr Basen.

Wenn wir also nichts Genaues über den gesamten Mineralstoffwechsel wissen, so hatten doch Versuche über die Ammoniakproduktion im Organismus einen vielversprechenden Anfang schon in den siebziger Jahren gemacht.

Als Resultat von diesen Untersuchungen können wir folgenden Satz hinstellen: das Chlor kommt in der organischen Natur stets an Natron oder Kali gebunden vor und wird als neutrales Salz durch die Nieren ausgeschieden; nur ein winziger Bruchteil erscheint im Kot. Der Phosphor und der Schwefel der Nahrung werden im Organismus so gut wie vollständig zu Phosphorsäure und Schwefelsäure verbrannt. Diese Säuren erfordern zu ihrer Ausscheidung ebenfalls eine Neutralisation durch anorganische Basen. Schliesslich: wenn dem Organismus zu diesen Neutralisationszwecken nicht genügend anorganische Basen zur Verfügung stehen, wird seitens des Organismus Ammoniak gebildet und die überschüssig im Organismus gebildeten oder mit der Nahrung eingeführten Säuren werden damit abgesättigt.

In dieser Fassung liegt ein teleologisches Moment, das umsoweniger befriedigen konnte, da es eine dem Mediziner bekannte Tatsache ist, dass diese Ammoniakproduktion nicht imstande ist, bei übermässiger Zufuhr von säurereicher Nahrung das schliessliche Auftreten der Azidosis und den Ausgang in Koma zu verhindern. Seit etwa 9 Jahren durchgeführte Untersuchungen zeigten denn auch, dass diese vermehrte Ammoniakproduktion bei Zufuhr von säurereichen Nahrungsmitteln nur eine Erscheinung ist. Neben Ammoniak erscheinen in diesem Falle verschiedene andere Zersetzungsprodukte von Eiweiss, von welchen wir analytisch die Aminosäuren, Harnsäure, Kreatinin und Kreatin fassen können. Ausserdem steigt in dem Harn die Menge des nicht analytisch fassbaren Stickstoffes, des sog. Reststickstoffes, mächtig an, sogar stärker als die Ammoniakbildung selbst. Während bei basenreicher Ernährung gewöhnlich weit über 90 Proz. des Harnstickstoffes in Form von Harnstoff, also in möglichst oxydierter Form, erscheint, enthält der Harn nach längerer säurereicher Ernährung schliesslich vielleicht nur 50 Proz. oder noch weniger Stickstoff in Form von Harnstoff, wobei die grösste Steigerung der nichtoxydierten Stickstoffformen auf Konto des Reststickstoffes kommt.

Wenn auch eine Vermehrung von Aminostickstoff und Kreatinin, teilweise auch von Ammoniak im Harn durchaus nicht pathologisch zu sein braucht, da diese Stoffe ja doch in der Nahrung fast immer in grösseren oder kleineren Mengen vorhanden sind und, wenigstens was Ammoniak und Kreatinin betrifft, wieder unverändert ausgeschieden werden, so ist eine Vermehrung von Kreatin und Reststickstoff im Harn nur als pathologische Erscheinung aufzufassen. In dem Falle also, wenn auf Darreichung säurereicher Nahrung auch Ammoniak, Kreatinin, Aminostickstoff gleichzeitig mit dem Gehalt in Kreatin und Reststickstoff im Harn ansteigt, müssen wir auch diese Substanzen als Zeichen pathologischer Vorgänge im Organismus auffassen.

Da diese Steigerung nach Darreichung von Nahrung mit Säureüberschuss stets unweigerlich eintritt und ebenso unfehlbar auf Darreichung basenreicher Nahrung wieder zurückgeht, können wir die von Salkowsky und den übrigen Physiologen festgenagelten nackten Tatsachen in die Form einer hygienischen Forderung kleiden: eine zweckmässige und gesunderhaltende Nahrung muss mindestens ebensoviele anorganische Basen wie Säuren enthalten.

Da unsere Nahrung stets auch aromatische[1]) Säuren, die zu ihrer Ausfuhr anorganische Basen bedürfen, enthält, müssen wir unseren obenstehenden Satz dahin erweitern, dass die Nahrung mehr anorganische Basen als anorganische Säuren enthalten muss. Hierbei kommen nicht die Gewichtsmengen, in welchen die Stoffe vorhanden sind, in Betracht, denn diese sind nicht direkt miteinander vergleichbar. Vergleichbar sind nur die Verbindungs- oder Aequivalentgewichte, die angeben, in welchem Verhältnisse sich die Stoffe miteinander vereinigen. Ganz genau gefasst wird der Satz also lauten: eine zweckmässige und gesunderhaltende Nahrung muss im Durchschnitte mehr Aequivalente anorganischer Basen als anorganischer Säuren enthalten.

Diese pathologische Vermehrung von den gesamten Eiweisszerfallprodukten deutet auf ganz bestimmte Vorgänge im Organismus selbst. Nach den Untersuchungen von Emil Fischer, Abderhalden und anderen Forschern ist der natürliche Zersetzungsvorgang beim Eiweiss, dass dieses unter Aufnahme von Wasser (sog. Hydrolyse) in einfachere Bruchstücke zerfällt, wobei gerade die erwähnten Stoffe mitentstehen. Diese einfacheren Stoffe werden dann

[1]) Die alifatischen Säuren, von Oxalsäure abgesehen, werden im Organismus leicht und glatt zu Kohlensäure und Wasser verbrannt, kommen also hier nicht in Betracht.

Digitized by Google

vom Organismus oxydiert, d. h. mit Sauerstoff verbrannt, wobei Kohlensäure, Wasser und Harnstoff entstehen. Wenn nun im Harn bei säurereicher Kost eine Vermehrung der durch hydrolytische Spaltung entstandenen Produkte auf Kosten der normalen Harnstoffbildung stattfindet, so können wir daraus schliessen, dass die Hydrolyse im Organismus wie gewöhnlich funktioniert, dass aber die Verbrennung, die Oxydation der hydrolytischen Spaltungsprodukte behindert ist.

Die Träger der Oxydation im Organismus sind die roten Blutkörperchen, und es hält nicht schwer, nachzuweisen, dass diese auch bei säurereicher Kost ihr Oxydationsvermögen unvermindert erhalten haben. Die Ursachen der mangelhaften Oxydation müssen deshalb in irgend einem anderen Umstand zu suchen sein.

Wenn wir Glyzerin, einen verhältnismässig sehr einfachen organischen Körper, in stark saurer Lösung mit Permanganat oxydieren, so wird das Glyzerin glatt zu Kohlensäure und Wasser verbrannt. Wenn wir dagegen dafür Sorge tragen, dass die Reaktion in absolut neutraler Lösung vor sich geht, so entsteht fast ausschliesslich Glyzerinaldehyd. Stumpfen wir das während der Reaktion entstehende Alkali nicht mit Säuren sorgfältig ab, sondern lassen die Reaktion schwach alkalisch werden, so entstehen neben dem Aldehyd auch Dioxyazeton und Glyzerinsäure. Wird die alkalische Reaktion stärker, so entstehen auch Ameisensäure, Glykolsäure, Glyoxylsäure und Traubensäure neben Kohlensäure und Wasser, endlich auch Oxalsäure. Bei stark alkalischer Reaktion entstehen nur Kohlensäure, Oxalsäure und Wasser so glatt, dass man diese Reaktion zur quantitativen Bestimmung des Glyzerins benützen kann.

Dieses ganz grobe Beispiel aus der Laboratoriumspraxis des organischen Chemikers zeigt uns deutlich, dass ausser dem oxydierenden Agens auch die Reaktion des Mediums, worin die Reaktion stattfindet, von geradezu ausschlaggebender Bedeutung ist. Je komplizierter die zu verbrennenden Substanzen sind, desto peinlicher müssen zur Erhaltung eines gewissen Resultates die Versuchsbedingungen innegehalten werden. Und so ist es verständlich, dass beim Herabsetzen der alkalischen Reaktion der Körpersäfte oder gar beim Ersatz von Kalium oder Natrium durch Ammoniak bei einer säurereichen Ernährung die Resultate der Lebensreaktionen abnorm werden müssen. Nur unter Innehaltung einer ganz bestimmten Zusammensetzung der Körperflüssigkeiten ist es dem Körper möglich, innerhalb eines gewissen Zeitraumes das zugeführte oder das abgebaute Eiweiss restlos zu Kohlensäure, Wasser und Harnstoff zu verbrennen, während bei Veränderungen in der Zusammensetzung dieser Flüssigkeiten die Oxydation erschwert wird. In der gegebenen Zeiteinheit kann der Organismus nur einen Teil der stickstoffhaltigen Substanzen zu Harnstoff verbrennen, und der Rest der unverbrannten Spaltungsprodukte, die aus dem Organismus entfernt werden müssen, damit sie nicht schädlich wirken, erscheint dann im Harn.

Es ist eine schon seit längerer Zeit bekannte Tatsache, die sich auch sehr leicht analytisch verfolgen lässt, dass bei Verfütterung einer säurereichen Nahrung nicht alle im Ueberschuss zugeführten Säuren sofort ausgeschieden werden. Diese Säuren müssen ja zu ihrer Ausfuhr abgesättigt werden, wozu ausser anorganischen Basen und Ammoniak auch Aminosäuren und andere stickstoffhaltige Produkte zur Verfügung stehen. Während aber die anorganischen Salze die Nieren verhältnismässig leicht passieren, scheint zur Entfernung der organischen Verbindungen der Phosphorsäure und der Schwefelsäure eine hohe osmotische Differenz zwischen dem Harn und dem Blute notwendig zu sein: es müssen sich diese Verbindungen deshalb im Körper ansammeln und werden erst dann allmählich ausgeschieden, wenn durch ihre Ansammlung der osmotische Druck eine gewisse Höhe erreicht. Vielleicht auch sind diese gemischtorganischen Verbindungen von so hohem Molekulargewicht, d. h. sie sind von so vielen Atomen aufgebaut und so gross, dass sie normaler Weise zum Teil nicht die Nieren passieren können. Kurz und gut, ein Teil von diesen Säuren und ein Teil Stickstoff wird bei säurereicher Ernährung im Ueberschuss vom Organismus zurückgehalten.

Wenn man dann bei gleichbleibender Nahrung anorganische Basen in geeigneter Form und Mischung zuführt, werden die Oxydationsstörungen behoben, die Stickstoffverbindungen können wieder zu Harnstoff oxydiert werden und die wahrscheinlich an sie gebundenen Säuren können wieder als unorganische Salze ausgeführt werden.

Wenn wir also bei säurereicher Ernährung nach Eintritt des Gleichgewichtes ein derartiges Basengemisch verabreichen, erfolgt sofort eine vermehrte Ausfuhr der im Körper zurückgestauten Stickstoff- und Säureverbindungen.

Aus diesen theoretischen Darlegungen, die bei unseren 93 Versuchen stets bestätigt sind und nie eine Ausnahme erfahren haben, erfolgen dann einige wichtige Forderungen, zunächst für die Erreichung eines wirklichen Stickstoffminimums:

1. Vor Beginn einer Versuchsreihe muss eine Vorperiode eingeschaltet werden, wobei die Stickstoffzufuhr möglichst gering sein soll, damit derartige, im Organismus zurückgestaute, unverbrannte, stickstoffhaltige Produkte Gelegenheit zur Ausscheidung bekommen. Sonst würden diese Stoffe bei Versuchen mit geringer Stickstoffzufuhr mit ausgeschieden werden, wodurch ein Mehrverbrauch und damit ein Mehrbedarf an Stickstoff vorgetäuscht wird. Gegen diese Forderungen haben fast alle bisherigen Untersuchungen verstossen.

2. Aber, wie wir gesehen haben, werden nicht nur stickstoffhaltige Produkte zurückbehalten, sondern auch anorganische Säuren, die zur Erzielung eines richtigen Resultates, also zur Schaffung normaler Zustände im Organismus und optimaler Verbrennungsmöglichkeit für das Eiweiss unbedingt vorher aus dem Körper entfernt werden müssen. Deswegen soll die Versuchsnahrung in der Vorperiode nicht nur stickstoffarm, sondern auch basenreich sein. Gegen diese Forderung verstossen alle bisherigen Untersuchungen.

3. Diese Vorversuche müssen so lange ausgedehnt werden, bis die analytische Kontrolle zeigt, dass sowohl die Ausfuhr von Stickstoffschlacken wie die von Säuren beendet ist. Nun kann wohl die Stickstoffausfuhr und ebenso die Säureausfuhr bei gleicher Nahrung an verschiedenen Tagen ausserordentlich verschieden sein: oft findet man an einem Tage mehr als doppelt so hohe Ausscheidung wie am nächsten Tage usw. Es ist deshalb verfehlt, wenn man nach dem Auftreten von 2 oder 3 Tagen mit geringer Stickstoff- oder Säureausscheidung folgern wollte, dass das Ziel schon erreicht sei; man muss vielmehr die Versuche so lange fortsetzen, bis keine grossen Schwankungen mehr auftreten. Hierzu gehört bei Organismen, die säurereiche Nahrung gewohnt sind, eine sehr lange Ausdehnung der Vorversuche, die wohl im allgemeinen mindestens einige Monate erfordern wird. Da die beiden vorhergehenden Bedingungen ja unbekannt waren, ist es selbstverständlich, dass bisher bei Minimumversuchen die Vorversuche, wenn solche überhaupt gemacht wurden, viel zu kurz bemessen waren; gewöhnlich nur wenige Tage.

4. Auch der Versuch selbst muss zur Erzielung eines wahren Minimums mit einer basenreichen Ernährung stattfinden. Will man säurereiche Nahrungsmittel versuchen, so muss man dafür Sorge tragen, dass der Säureüberschuss durch Zugabe von basenreichen Pflanzenextrakten oder von geeigneten unorganischen Basengemischen überneutralisiert wird. Auch diese Forderung ist als vollständig unbekannt bisher nie berücksichtigt worden. Auch uns selbst ist sie erst im Laufe unserer Untersuchungen klar geworden.

5. Weiter muss selbstverständlich der Hauptversuch selbst so lange ausgedehnt werden, dass die täglichen Schwankungen in der Ausfuhr sich mit Sicherheit ausgleichen können. Würde man zu früh aufhören, so würde ein zufälliges, abnorm niedriges oder abnorm hohes Resultat eines solchen Versuchstages die Genauigkeit der ganzen Untersuchungen gefährden. Diese Bedingung, die wohl zuerst von Rubner aufgestellt wurde, ist ja allgemein bekannt, wird jedoch viel zu wenig beachtet und selbst in den neuesten Arbeiten findet man Versuche, die sich nur über 3—4 Tage ausdehnen. Es ist selbstverständlich, dass derartige kurze Versuchsreihen keine absolute Sicherheit für die Richtigkeit der Resultate gewähren können.

6. Werden nicht allgemeine Volksnahrungsmittel, sondern solche von akzessorischer Natur verabreicht, so müssen wir bedenken, dass unser Verdauungstraktus nicht den ungewöhnlichen Anstrengungen gewachsen ist, die ihm vielleicht durch solche Nahrungsmittel zugemutet werden. In solchen Fällen muss deshalb der Versuch so lange ausgedehnt werden, bis man sich überzeugt hat, dass der Organismus imstande ist, die ihm gestellte neue Aufgabe zu bewältigen. Diese Forderung ist bisher niemals genügend beachtet worden.

7. Dass die äusseren Bedingungen sowohl im Vorversuch als auch im Versuch selbst auf das genaueste innegehalten werden müssen, dass also Schlaf, Arbeit, Erholung, Zeit der Mahlzeiten usw. die ganze Zeit möglichst gleichbleiben sollen, ist eine altbekannte Forderung, die wohl stets nach Möglichkeit berücksichtigt wird.

8. Ebenso ist es eine selbstverständliche Forderung bei Versuchen über das Stickstoffminimum, dass die Energiezufuhr so gross sein muss, dass der Organismus nicht seinen eigenen Eiweissbestand oder das zugeführte Eiweiss zur Deckung des Energiebedarfs anzugreifen braucht.

9. Dass man die erhaltenen Resultate, um Vergleiche zu ermöglichen, auf ein bestimmtes Körpergewicht (gewöhnlich 70 kg) oder auf das Kilo Körpergewicht berechnet, ist ja eine bekannte Forderung. Dagegen ist die vielfach geübte Gepflogenheit, die erhaltenen Resultate im Verhältnis zum Körpergewicht auch auf den wachsenden Organismus zu übertragen, wie alle denkenden Eltern bestätigen können, grundfalsch. Die nordamerikanischen Gelehrten, die im Auftrage der nordamerikanischen Regierung ausserordentlich gross angelegte Versuche über die Ernährung der Bevölkerung in den Vereinigten Staaten ausgeführt haben, haben bei der Berechnung ihrer Resultate leider alle diesen verkehrten Standpunkt eingehalten. Wie ein Vergleich in der untenstehenden Tabelle zeigt, müssen sie dabei viel zu hohe Ergebnisse unter Berechnung auf 70 kg Körpergewicht erhalten.

	Gewöhnliche Annahme	R. Bergs Beobachtungen
Erwachsener Mann	(100)	(100)
Jüngling, 15—18 Jahre	90	120—150
Knabe, 13—14 Jahre	80	100—130
Knabe, 12 Jahre	70	100—130
Knabe, 10—11 Jahre	60	95—120
Knabe, 6—9 Jahre	50	95—120
Knabe, 2—5 Jahre	40	70—90
Knabe unter 2 Jahren	30	30—50

Bestand eine Familie z. B. aus Mann (70 kg schwer), Frau (62 kg) und zwei Kindern im Alter von 9 (32 kg) und 5 (26 kg) Jahren, und hat diese Familie täglich 190 g Eiweiss verbraucht, so entspricht dies nach der Berechnungsweise der amerikanischen Gelehrten: $x + 0{,}9\,x + 0{,}5\,x + 0{,}4\,x = 190$ g; $x = 67{,}8$ g Eiweiss pro 70 kg und Tag. Richtiger würde man rechnen: $x + 0{,}9\,x + 1{,}2\,x + 0{,}9\,x = 190$; $x = 47{,}5$ g Eiweiss pro 70 kg und Tag. Durch die verkehrte

Digitized by Google

Berechnungsweise sind leider die Resultate der grossen amerikanischen Untersuchungen hinfällig geworden; man müsste alle ihre Versuche umrechnen.

Wie oben betont wurde, gründen sich alle obenstehenden Forderungen auf die Ergebnisse unserer Untersuchungen. Gar manchem wird es schwer fallen, daran zu glauben, dass dem Mineralstoffwechsel für den Eiweissbedarf eine derartig ausschlaggebende Bedeutung zukommt. Wir möchten deshalb auf die beigefügte Tabelle verweisen.

Säureüberschuss der Versuchsnahrung in einen schwachen Basenüberschuss verwandelt; der Vorversuch war der Versuch mit Bananenroggenschrotbrot und Mus, also mit starkem Basenüberschuss. Die Herabsetzung der Basenzufuhr in dem Versuche, wo also der Vorversuch noch immer basenreich war, hatte beim Wachsenden schon eine Steigerung des Bedarfes um 10 Proz. zur Folge. In dem folgenden Versuche, wo also der Vorversuch immer noch basenreich war, wurde das Mus weggelassen, so dass die Versuchsnahrung einen starken Säureüberschuss aufwies. Die Vermehrung des Bedarfes be-

Abhängigkeit des Eiweissbedarfs vom Aequivalentenverhältnisse.

Hauptversuch	Vorversuch	Beim Erwachsenen			Beim Wachsenden		
		Bedarf an:		Zunahme des Bedarfes Proz.	Bedarf an:		Zunahme des Bedarfes Proz.
		Stickstoff	Protein		Stickstoff	Protein	
I. Kartoffeln mit Butter + +	Kartoffeln mit Butter + +	5,28	33,0	—	5,68	35,4	—
„ „ „ + +	Fleisch mit Butter — —	5,85	36,5	10,7	6,95	43,4	22,4
II. Bananenweizenbrot mit Butter und Mus + +	Bananenweizenbrot mit Butter ohne Mus —	8,15	50,9	—	9,31	58,2	—
„ „ „ ohne „ —	Kartoffeln mit Butter + +	8,60	53,8	5,6	10,33	64,6	11,0
Weizenbrot mit Butter — —	Wirsing mit Butter + +	8,81	55,1	6,8	10,64	66,5	14,3
„ „ „ — —	Kommissbrot mit Butter — —	10,05	62,8	23,4	—	—	—
Dasselbe weitere 8 Tage — —	Weizenbrot mit Butter — —	12,30	76,9	50,9	—	—	—
III. Bananenroggenschrotbrot mit Butter und Mus + +	Bananenweizenmehl mit Butter und Mus + +	—	—	—	8,74	54,6	—
Roggenschrotbrot mit Butter und Mus +	Bananenroggenschrotbrot mit Butter und Mus + +	7,28	45,6	—	9,61	60,0	10 0
Dasselbe weitere 8 Tage ohne „ —	„ „ „ „ + +	8,87	55,5	21,9	12,59	78,7	34,2
	Roggenschrotbrot mit Butter — —	10,20	63,7	40,1	—	—	—
IV. Knäckebrot mit Butter — —	Kartoffeln mit Butter + +	6,29	39,3	—	—	—	—
Dasselbe — —	Kommissbrot mit Butter — —	7,93	49,6	26,1	—	—	—
„ weitere 8 Tage — —	Knäckebrot mit Butter — —	9,00	56,3	43,1	—	—	—
„ „ 8 „ — —	25 Tage Brot mit Butter — —	12,50	78,1	98,8	—	—	—
V. Kommissbrot mit Butter — —	Kartoffeln mit Butter + +	6,43	40,2	—	—	—	—
Dasselbe — —	Knäckebrot — —	14,27	89,2	121,9	—	—	—
VI. Fleisch mit Butter — —	Kartoffeln mit Butter + +	5,21	32,6	—	—	—	—
Dasselbe — —	28 Tage Brot mit Butter — —	17,88	111,8	243,9	—	—	—

Sehen wir uns diese Tabelle an, so zeigt es sich, dass wir mit Kartoffeln und Butter bei basenreicher Versuchsnahrung und ebensolcher Nahrung während des Vorversuches ein wahres Minimum erreichten, das bei dieser Kartoffelsorte beim erwachsenen Mann einem Bedarf von 5,28 g Stickstoff oder 33 g Protein entsprach. Wurde nur eine einzige Versuchswoche mit säurereichem Fleisch statt mit Kartoffeln eingeschaltet und dann der Kartoffelversuch wiederholt, so sprang der Stickstoffbedarf beim erwachsenen Manne um 10,7, beim Wachsenden um 2,4 Proz. in die Höhe, wobei bemerkt werden muss, dass während des Fleischversuches die dargereichte Stickstoffmenge nicht etwa grösser, sondern fast genau dieselbe wie während des ersten Kartoffelversuches war (5,21 g N).

Weizenbrot enthält ja einen Ueberschuss von Säuren, zu dessen Abstumpfung wir in einigen Versuchen neben feinstem Weizenmehl einen gleichen Teil basenreiches Bananenmehl hineinbacken liessen; der Basenüberschuss des Bananenmehls war nur so gross, dass der Säureüberschuss des Weizenmehls nicht ganz abgestumpft wurde. In einem Versuche mit diesem Brote wurde nun ein Pflaumenmus dazu gereicht, das durch Zusatz von basenreichen Pflanzenextrakten sehr an Basen angereichert worden war, so dass die ganze Versuchsnahrung einen grossen Basenüberschuss aufwies. Die Vorperiode enthielt als Versuchsnahrung dasselbe Bananenweizenbrot, aber ohne Mus, so dass die Versuchsnahrung einen schwachen Säureüberschuss aufwies; dadurch erreichten wir ein Minimum an Stickstoffbedarf, das beim Erwachsenen 8,15 g N (50,9 g Rohprotein) und beim Wachsenden 9,31 g N (58,2 g Rohprotein) betrug. In der Vorperiode, die also einen schwachen Säureüberschuss aufwies, hatten wir als Vorperiode wiederum Kartoffeln mit einem starken Basenüberschuss gehabt, wodurch dieser Versuch gegenüber dem folgenden mit dem Mus in dieser Hinsicht etwas im Vorteil war. Da ausserdem der Säureüberschuss selbst nur, wie gesagt, gering war, konnte der Einfluss nicht gross werden, bedingte jedoch beim Erwachsenen eine Steigerung um 5,6, beim Wachsenden um 11,0 Proz. In einem weiteren Versuche, wo Weizenbrot aus nur diesem feinsten Weizenmehl untersucht wurde, und wobei als Nahrung in dem Vorversuch Wirsing benutzt wurde, in welchem also der Vorversuch basenreich, die Versuchsnahrung selbst aber stark säurereich war, betrug die Steigerung des Stickstoffbedarfs beim Erwachsenen 6,8 Proz. und beim Wachsenden 14,3 Proz. In einem vierten Versuch mit diesem gewöhnlichen Weizenbrot, wobei aber auch die Nahrung des Vorversuchs (Komissbrot) säurehaltig war, betrug die Steigerung beim Erwachsenen 23,4 Proz., und beim Fortsetzen dieses Versuches über weitere 8 Tage betrug der Mehrbedarf an Eiweiss 50.9 Proz., war also um die Hälfte gestiegen.

In derselben Weise wie beim Weizenbrot hatten wir ein Roggenbrot hergestellt, dessen Säureüberschuss durch Zumischung von gleichen Teilen Bananenmehl bedeutend herabgesetzt war. Durch Zugabe von dem obenerwähnten Pflaumenmus war die Versuchsnahrung stark basenreich und im Vorversuch: Bananenweizenbrot mit Mus, war ebenfalls Basenüberschuss vorhanden. Dieser Versuch wurde leider nur beim Wachsenden ausgeführt, wobei wir einen unzweifelhaften Minimumbedarf von 8,74 g Stickstoff (54,6 g Rohprotein) erzielten. In einem zweiten Versuche wurde das Bananenmehl weggelassen, aber durch Zugabe von Pflaumenmus der trug jetzt beim Wachsenden 34,2 Proz. Diese beiden letzten Versuche waren auch beim Erwachsenen ausgeführt worden und der letzte ergab gegen den vorhergehenden eine Bedarfssteigerung von 21,9 Proz Berücksichtigen wir, dass in dem vorhergehenden Versuche der Basenüberschuss vielleicht nicht ganz genügend gewesen sein wird, dass also, wie ja aus dem Vergleich mit dem Resultat beim Wachsenden hervorgeht, wohl beim Erwachsenen kein wahres Minimum erreicht worden war, sondern dieses vielleicht um 5—10 Proz. niedriger gewesen sein wird, so wäre die wirkliche Steigerung gegenüber dem Minimum etwa 25—30 Proz. gewesen. Beim Erwachsenen haben wir dann diesen Versuch mit Roggenschrotbrot noch 8 Tage fortgesetzt, wodurch die Bedarfssteigerung auf 40,1, also in Wirklichkeit auf 45—50 Proz., genau wie beim Weizenbrot heraufsprang.

Eine lange Versuchsreihe wurde dem schwedischen Hartbrot, dem Knäckebrot gewidmet, das einen sehr starken Säureüberschuss aufweist. Beim ersten Versuch enthielt die Nahrung im Vorversuch (Kartoffeln) einen Basenüberschuss: dabei wurde der niedrigste Bedarf von 6,29 g Stickstoff (39,3 g Rohprotein) erreicht. Als der Vorversuch mit Komissbrot, also mit einer säurereichen Nahrung, unternommen wurde, sprang der Stickstoffbedarf bei Knäckebrotnahrung um 26,1 Proz. in die Höhe. Bei der Fortsetzung dieses Versuches weitere 8 Tage, so dass der Vorversuch jetzt das noch stärkere säurereiche Knäckebrot enthielt, betrug die Bedarfssteigerung 43,1 Proz. und bei 25 Tagen Brotkost sprang der Bedarf an Eiweiss in Form von Knäckebrot um 98,8 Proz. in die Höhe.

Weitere Versuche wurden mit sächsischem Kommissbrot angestellt: dieses enthielt, wie gesagt, einen Säureüberschuss. Enthielt die Nahrung im Vorversuch (Kartoffeln) einen Basenüberschuss, so wurde der geringste Eiweissbedarf mit 6,43 g N (40,2 g Rohprotein) erreicht. Wenn derselbe Versuch nach längerer Darreichung von Knäckebrot, also nach starker Uebersäuerung des Organismus wiederholt wurde, betrug der Mehrbedarf an Eiweiss 121,9 Proz.

Wurde Fleisch, also eine Nahrung mit starkem Säureüberschuss hinter basenreichen Kartoffeln gereicht, so wurde ein Minimumbedarf von 5,21 g Stickstoff (32,57 g Rohprotein) erzielt. Wurde dieser selbe Versuch nach vierwöchiger Ernährung mit Brot wiederholt, wo der Organismus also stark übersäuert worden war, so betrug der Mehrbedarf an Stickstoff nicht weniger als 243,2 Proz. usw.

Der Eiweissbedarf steht also in allerengster Abhängigkeit vom Mineralstoffwechsel, und wir können die Resultate dahin zusammenfassen, dass der Bedarf des Organismus an Eiweiss einer bestimmten Art ein Minimum wird, wenn sowohl im Vorversuch, wie im Hauptversuch die Nahrung einen hinreichenden Basenüberschuss enthält. Enthält die Vorperiode nicht genügend Basenüberschuss, wohl aber die Hauptperiode, so steigt der Stickstoffbedarf im Hauptversuche je nach dem Basenstand des Organismus um 5, 10, 20 oder noch mehr Prozent. Enthält die Nahrung im Vorversuch einen genügenden Basenüberschuss, in dem Versuch selbst aber zu wenig Basen, so steigt der Stickstoffbedarf während eines achttägigen Versuches je nach dem Grade des Basenmangels um 10, 25, 50 und noch mehr Prozent,

Digitized by Google

Herrscht sowohl während des Vorversuches als auch im Hauptversuch Basenmangel, so steigt der Stickstoffbedarf je nach dem Grade des Basenmangels um 50, 100, sogar 300 Proz., d. h. das Voitsche Optimum wird schliesslich zum Minimum!

Als genügenden Basenüberschuss glauben wir nach unseren Versuchen für einen mittelschwer arbeitenden, 70 kg schweren Menschen einen Basenüberschuss von 25 Milligrammäquivalenten anorganischer Basen täglich bezeichnen zu können.

Der Einfluss des Basenmangels zeigt sich aber nicht nur beim Eiweissstoffwechsel. Wir haben bei unseren Versuchen sogar erlebt, dass bei stark saurer Versuchsnahrung (Fleisch) schliesslich auch Zucker im Harn erschien, dass also auch die sonst so ausserordentlich leicht verbrennbaren Kohlehydrate vom Organismus nicht mehr genügend schnell verbrannt werden konnten, sondern, da ihre Anwesenheit im Blute ja eine erhebliche Erhöhung des osmotischen Druckes hervorruft und sie deshalb auf irgendeine Weise entfernt werden müssen, der Zucker zum Teil durch die Nieren ausgeführt werden musste, obgleich die Versuchsperson im übrigen vollständig gesund war. Umgekehrt verfügt Berg über eine grosse Anzahl von Fällen, wo Zuckerkranke durch Darreichung einer genügend basenreichen Kost ihr Oxydationsvermögen so verbessert haben, dass nicht nur die Azetonkörper, sondern auch selbst der Zucker aus dem Harn verschwand, obgleich die Nahrung sehr reich an Kohlehydraten war. Noch mehr, nach lange fortgesetzter basischer Ernährung waren diese Leute imstande, selbst grössere Quantitäten Honig zu vertragen (den man sonst ja geradezu als Gift für einen Diabetiker bezeichnet), ohne dass Zucker im Harn erschien. Der eine von uns, R. Berg, ist augenblicklich noch beschäftigt, über die Verhältnisse bei solchen Zuckerkranken vollständige Stoffwechselversuche anzustellen und wird seinerzeit auch die Resultate von diesen Arbeiten veröffentlichen.

Also durch Säureüberschuss in der Nahrung wird ein Teil vom Eiweiss nicht genügend ausgenutzt oder mit anderen Worten, es geht ein Teil des Verbrennungswertes der im Eiweiss enthaltenen Energiemenge dem Organismus verloren, und dasselbe trifft schliesslich auch für die Kohlehydrate zu. Das bedeutet aber, dass der Energiebedarf bei säurereicher Ernährung, in welcher die zugeführte Energie nicht genügend ausgenützt werden kann, eine grössere sein muss, als wenn die Nahrung einen genügenden Basenüberschuss enthält. Da diese Gesichtspunkte bisher bei den Bestimmungen des Energiebedarfs des Menschen nicht berücksichtigt worden sind, müssen die bisherigen Annahmen von diesem Energiebedarf samt und sonders zu hoch sein. Durch Berechnung kann man aus den ausgeschiedenen anormalen Produkten, selbstverständlich nur ganz schätzungsweise annehmen, dass die bisherigen Kalorienforderungen um etwa 200—500 Kalorien pro 70 kg und Tag zu hoch geraten sind.

Wollen wir nun diese unsere Erfahrungen auf praktische Verhältnisse anwenden, so kommen wir zu der ersten Folgerung: Eiweiss und Eiweiss ist zweierlei oder vielmehr vielerlei. Während wir den Minimalbedarf z. B. bei Milch zu 3,16 g N (19,8 g Rohprotein), bei Kartoffeln je nach der Sorte zu 4,16 g N (26,0 g Rohprotein) bis 5,28 g N (33,0 g Rohprotein), bei Eiern zu 4,28 g N (26,7 g Rohprotein) und bei Fleisch zu 5,21 g N (32,6 g Rohprotein) fanden, betrug der Bedarf bei Bananen 6,98 g N (43,6 g Rohprotein), bei Roggenbrot, je nach der Feinheit der Vermahlung und dem Kleiegehalte von 6,29 g N bis 8,87 g N (39,3 bis 55,5 g Rohprotein), bei Weizenbrot 8,15 bis 8,81 g N (50,9 bis 55,1 g Rohprotein). Dagegen ergab die Ausnutzung der Eiweissarten der Gemüse ganz wesentlich schlechtere Resultate: so fanden wir für Wirsing einen Bedarf von 10,81 g N (67,5 g Rohprotein) und bei Kohlrüben von 12,71 g N (79,4 g Rohprotein).

Es ist also vollkommen verfehlt, wenn man ohne weiteres annimmt, der Stickstoffbedarf sei 40 oder 100 g Eiweiss: es ist vielmehr notwendig, dass man einerseits berücksichtigt, ob die Nahrung säurereich oder basenreich ist (denn nur in dem letzteren Falle darf man sich auf die wirklichen Minimalwerte des Bedarfs stützen), andererseits muss man auch angeben, woraus die Ernährung besteht, da ja die verschiedenen Eiweissarten ganz verschiedene physiologische Ausnutzungswerte haben. Nehmen wir z. B. die offiziell zugebilligte Bürgerkost während des Kriegsjahres 1916/17, so finden wir, dass diese nur 38,25 g Rohprotein enthält, welche Menge man gemäss den heutigen Anschauungen als durchaus unzureichend bezeichnen müsste. Berücksichtigen wir aber, dass einerseits diese Bürgerkost einen genügenden Basenüberschuss besitzt, und wir also die wirklichen Minimalwerte in Rechnung zu setzen berechtigt sind, andererseits welchen Anteil die einzelnen Eiweissarten in dieser Kostform von dem wirklichen Minimum decken können, so ergibt sich als Schlussresultat, dass durch diese Kostform unser Eiweissbedarf zu 117,65 Proz., also ziemlich reichlich gedeckt war[2]). Genau so verhält es sich, wenn wir die durch diese Kostform zugeführten Energiemengen betrachten: sie ist ja mit 1421,7 Kalorien ausserordentlich knapp, weit unter dem, was man nach bisherigen Anschauungen zu fordern berechtigt war. Nun müssen wir bedenken, dass bei ungenügender Kalorienzufuhr unweigerlich auch der Eiweissbestand angegriffen wird: wären also die alten Anschauungen die richtigen gewesen, so hätte die Kriegskost für 1916/17 für Deutschland geradezu einen Zusammenbruch bedeuten müssen. Wie allgemein bekannt, ist das nicht der Fall gewesen: Sehen wir ab von der Vermehrung der Tuberkulose, die ja in erster Linie eine Verelendungskrankheit und erst in zweiter und dritter Reihe von der Ernährung abhängig ist, sowie von den wahrscheinlich durch den Fettmangel bedingten Fällen von eingeklemmten Brüchen und schliesslich von den durch die ungewohnte Nahrung hervorgerufenen Diarrhöen und sonstigen Verdauungsstörungen, so bezeugen uns die Aerzte, dass sich der Zustand der Volksgesundheit während dieser Periode nicht verschlechtert, sondern eher gebessert hat. Dies können wir aber nur dadurch erklären, wenn wir annehmen, dass unsere Anschauungen richtig sind.

In Bergs Haushalt ist die Kriegsernährung ganz genau kontrolliert und ausserdem das Gewicht sämtlicher Personen festgestellt worden. Im Laufe des Krieges hat sein Körpergewicht unter dem Einfluss dieser Enährung zwischen 71 und 68 kg geschwankt, welche Schwankungen wohl nur durch zufällige Veränderungen im Wasserhaushalte bedingt gewesen sind. Wie ihm ist es auch den anderen Familiengenossen ergangen, und besonders muss betont werden, dass die Kinder normal und kräftig weitergewachsen sind, nur eine Zeitlang zeigte sich eine Ausnahme.

Nehmen wir in der Bürgerkost, wie sie in der zitierten Tabelle enthalten ist, irgendwelche Veränderungen vor, wodurch der Basenüberschuss vermindert wird, so muss die Folge unweigerlich eine Steigerung des Eiweissbedarfs sowohl als des Energiebedarfs werden. Eine solche Veränderung fand in den traurig bekannten Monaten April—Juli 1917 statt, wo einerseits die Kartoffelration immer kleiner wurde, um schliesslich ganz zu verschwinden, wodurch ein Ausfall an Basen entstand, während andererseits durch die höhere Ausmahlung des Brotgetreides eine Mehrzufuhr von Säuren bedingt wurde. Durch diese Veränderungen war ein geringfügiges Minus in Eiweiss- und Kalorienzufuhr entstanden, gleichzeitig aber auch der Basenüberschuss der Nahrung in einen geringen Säureüberschuss verwandelt worden. Durch die Erhöhung der Fleischration wurde die frühere Proteinzufuhr jedoch mehr als wiederhergestellt, fast um 10 Proz. vergrössert, und auch der Kalorienbedarf leidlich gedeckt, dafür aber so viel Säure in die Nahrung hineingebracht, dass der schliessliche Säureüberschuss 10 Milligrammäquivalente täglich betrug. Die wesentliche Veränderung der Kost in diesen verhängnisvollen Monaten bestand also darin, dass der vorher genügende Basenüberschuss in einen starken Säureüberschuss verwandelt worden war. Die Folgen sind uns allen, Aerzten wie Laien, bekannt. Bei Berg selber sank das Körpergewicht ununterbrochen und betrug Anfang August 1917 nur 62,5 kg und ebenso erging es allen andern Mitgliedern der Familie. Die Kinder fielen so ab, dass man trotz der heissen Jahreszeit ihnen Leberthranemulsion zu verabreichen genötigt war. Erst als die Kartoffeln wieder auf dem Markte erschienen, besserten sich die Verhältnisse sehr rasch: Berg erreichte sein altes Gewicht wieder, die Kinder nahmen normal zu und fingen stark zu wachsen an. Dabei ist die Eiweisszufuhr infolge der stark verkleinerten Fleischration jetzt noch geringer als im Jahre 1916/17, und auch die Kalorienzufuhr hat unter dem intensiven Fettmangel der jetzigen Wirtschaftsperiode gelitten, aber da die Nahrung wieder einen starken Basenüberschuss enthält, kommen wir mit dem Wenigen, was uns zugeteilt wird, immer noch gerade aus.

Das betrifft natürlich nur die gewöhnlichen Verhältnisse; sobald irgendwelche ungewohnte Anstrengungen, seien es körperliche oder geistige, an uns herantreten, die tatsächlich eine wesentliche Erhöhung des Energiebedarfs herbeiführen, dann genügt die jetzige Kostform nicht. Dann wird dieses Leben auf Messersschneide gegenüber Stickstoff- und Energiezufuhr sehr leicht zum Verhängnis. Insofern hat Rubner recht: unsere Nahrung soll ein gewisses Mehr über das unbedingt Erforderliche als Sicherheitsreserve enthalten. Es wäre deshalb dringend zu wünschen, wenn die Eiweissgaben, vor allen Dingen aber die Energiemenge unserer Nahrung erhöht werden könnte, wobei jedoch als erste Forderung die Beibehaltung des Basenüberschusses unserer Nahrung hochgehalten werden müsste. Zugaben von Fleisch würden, obgleich dadurch sowohl Eiweiss- wie Energiezufuhr vergrössert werden, doch verhängnisvoll werden, weil sie eben den an sich schon knappen Basenüberschuss herabsetzen. Das Vorteilhafteste wäre teils eine rücksichtslose Erfassung der Magermilch, die ja gleichzeitig eiweiss- und basenreich ist, vor allem aber die Erhöhung der Kartoffelerzeugung und Kartoffelzuteilung. Um für Schwerarbeiter genügende Energiezufuhr (Kalorien) zu erhalten, ist eine Vermehrung unseres Oelfruchtbaues dringend zu empfehlen. Man sollte den Landwirten bedeutend höhere Höchstpreise für Oelfrüchte, insbesondere für Mohn bewilligen. Heute baut jeder Bauer nur so viel Mohn, als er selbst verwenden darf. Die intensive Arbeit der Mohnkultur lohnt sich nicht bei den heutigen Höchstpreisen.

Zum Schluss noch eins: man kann den schwerwiegenden Einwand gegen unsere Versuche erheben, dass zu solchen Versuchen notwendigerweise eine Kontrolle durch den Kalorimeterversuch ge-

[2]) Siehe Tab. III und VI in Bergs Broschüre: „Volksernährung im Kriege", abgedruckt im Sonderheft der Blätter für biologische Medizin, 5. Jahrgang, September 1917.

Digitized by Google

hört. Vor dem Beginn unserer Versuche waren wir auch auf das eifrigste bemüht, ein kalorimetrisches Kabinett für diese Versuche zur Verfügung zu bekommen. Es war uns jedoch nicht möglich, ein derartiges aufzutreiben, weder in Deutschland, noch in Amerika, in Finland, in Schweden, in der Schweiz, noch in Oesterreich. Schrieb Berg, dann bekam er teilweise überhaupt keine Antwort, schrieb Röse, dann erfolgte höfliche Ablehnung unter Berufung auf die erheblichen Unkosten, die solche Versuche freilich verursachen. Sogar bürokratische Unzulänglichkeit stand uns im Wege. Der Direktor des grossen landwirtschaftlichen Institutes in Möckern bei Leipzig war persönlich bereit, uns zu unterstützen. Aber seine vorgesetzte Behörde im Dresdener Ministerium erlaubte es nicht, da es sich um menschliche und nicht um landwirtschaftliche Tierversuche handelte! Ja, wenn es sich um Schweineernährung gehandelt hätte! Vielleicht hat uns auch der in wissenschaftlichen Kreisen leider noch vielfach verketzerte Name Dr. Lahmanns im Wege gestanden, und man hat uns hier und da nicht ganz ernst genommen. Heute liegen die Verhältnisse anders. Es besteht begründete Aussicht, dass uns nach Wiederkehr des Friedens Gelegenheit zur Vervollständigung unserer Versuche geboten wird.

Immerhin möchten wir darauf verweisen, dass bei Versuchen, die sich, wie die unseren, über Jahre ausdehnen, und wobei der gesamte Stoffwechsel, soweit fassbar, auf das genaueste chemisch kontrolliert worden ist, für die Frage nach dem Eiweissbedarf ausschliesslich die analytischen Befunde massgebend sind. Handelte es sich um kurz andauernde Versuche, könnte man den Einwand erheben, dass die Ausscheidungsverhältnisse durch irgendwelche Zufälligkeiten mehr oder weniger abnorm wären, in welchem Falle natürlich den kalorimetrischen Versuchen unter Umständen eine geradezu ausschlaggebende Rolle zukommen würde. Bei unseren Versuchen ist das ausgeschlossen, da spricht die analytische Kontrolle eine absolut unwiderlegbare Sprache, infolgedessen die kalorimetrischen Versuche höchstens zur Aufklärung der inneren mechanischen Vorgänge beitragen könnten. Aber für das Gesamtresultat sind sie so gut wie ohne jegliche Bedeutung, sobald einmal, wie in unseren Versuchen, dafür Sorge getragen worden ist, dass die Energiezufuhr während der Versuche reichlich den Bedarf decken konnte.

Etwas anderes ist es ja, wenn man den Nachweis führen will, dass auch der Energiebedarf durch den Mineralstoffwechsel beeinflusst wird. In dem Falle spielt natürlich der kalorimetrische Versuch die Hauptrolle. Da wir, wie gesagt, diese Versuche auszuführen keine Gelegenheit hatten, können wir auch über diese Beeinflussung keinerlei feste Daten, sondern ausschliesslich Vermutungen auf theoretischer Grundlage äussern. Wenngleich diese theoretische Grundlage derart einleuchtend ist, dass selbst Spezialisten auf diesem Gebiete aus unseren Versuchen über den Eiweissbedarf selbständig diese Folgerungen gezogen haben, so können wir uns doch selbstverständlich vor der endgültigen Bestätigung durch Kalorimeterversuche für ihre absolute Richtigkeit nicht verbürgen.

Aus dem Orthopädischen Spital und Invalidenschulen
(k. u. k. Reservespital 11), Wien.

Zur Frage des direkten Muskelanschlusses.

Von Hans Spitzy.

An der Tagung der deutschen Prüfstelle für Ersatzglieder in Berlin hatte ich Gelegenheit auf Einwendungen, die von einigen Seiten gegen die Haltbarkeit und Verwendbarkeit der nach Sauerbruch angelegten Kanäle erhoben wurden, unter Hinweis auf unsere bisherigen Erfahrungen zu entgegnen. Einige dieser Einwendungen sind von Drüner in einem diesbezüglichen Aufsatz „Ueber die bewegliche künstliche Hand" (D.m.W. 1918 Nr. 7) niedergelegt. Da ich in meiner Anstalt über eine grosse Zahl von nach verschiedenen Methoden operierten Muskelanschlüssen verfüge (110) und die ersten dieser Operationen bereits über 1½ Jahre zurückliegen, die operativen Fälle einer grossen Anzahl von Kollegen sowohl durch Demonstration auf Kongressen, wie gelegentlich ihrer Besuche in meiner Anstalt bekannt sind, halte ich es im Interesse der Sache angezeigt, unsere bisherigen Erfahrungen, so wie sie liegen, zu veröffentlichen.

Die bei uns gebräuchlichen Methoden sind mehrfach: Sowohl der bereits bekannte, von Vanghetti angegebene Muskelanschluss durch Isolierung von zungenförmigen Muskellappen, sowie die von Sauerbruch verwendete Methode der Tunnelierung mittels eines Hautkanales durch das Muskelfleisch und schliesslich jene Methode der Muskelunterfütterung, die ich ursprünglich zur Nutzbarmachung von kurzen Vorderarmstümpfen in dieser Wochenschrift (1917 Nr. 1) angegeben habe.

Ursprünglich war sie für jene ganz kurzen Vorderarmstümpfe gedacht, bei welchen der periphere Ansatz der Bizepssehne noch erhalten, der Vorderarmstumpf jedoch so kurz ist, dass er bei Ellbogenbeugung in der Haut verschwindet. Seine praktische Ausnützung, d. h. Fassung durch eine Hülse oder einen Schnürfurchenriemen, ist unmöglich. In diesem Falle legte ich das untere Ende des Bizepsmuskels bzw. Sehne durch zwei neben Sehne und Muskel im Sulcus bicipitalis int. und ext. liegende Schnitte frei, hob diese Hautbrücke samt dem darunterliegenden Muskel ab; Gefässe und Nerven wurden zurückgeschoben und kommen weiter nicht zu Gesicht, bleiben in ihrer Lage mit dem Oberarm in Verbindung. Der abgehobene, brückenartige Lappen besteht also aus Haut, Faszie, Bizepssehne und Muskel. Unter diesen brückenartigen Weichteillappen wird ein 12 cm breiter, der Brust entnommener, zu einer Röhre zusammengelegter Hautlappen gelegt, das periphere Ende der Hautröhre wird mit dem im Sulcus bic. ext. gelegenen Hautschnitt exakt vernäht, so dass die Naht der Röhre, die mit Katgut ausgeführt ist, nach vorne sieht, also dem

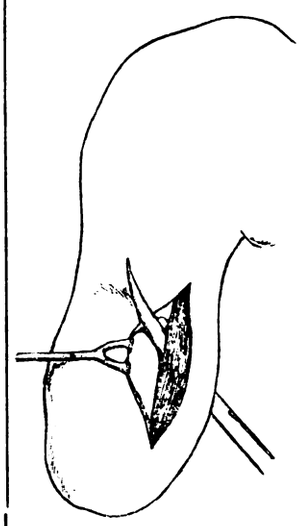


Fig. 1. Die Hautfaszienmuskelbrücke wird abgehoben.

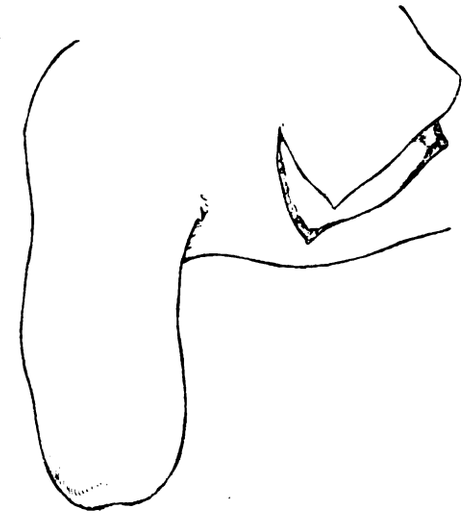


Fig. 2. Türflügellappen aus der Brust entnommen, 10—14 cm breit.

Bizepsmuskel zugekehrt ist, während der periphere Wundwinkel und die an sich anheftende Röhre aus gut ernährtem, ununterbrochenem, nahtlosem Hautlappen besteht. Am Hautschnitt, der im Sulcus bic. int. liegt, wird die Hautröhre mittels einiger Katgutfäden in die Wundwinkel fixiert, um Zerrungen zu vermeiden und um das flächenhafte Anwachsen der Röhre zu unterstützen In die Röhre selbst wird nur ein kleiner Gazefleck eingeführt; für wichtig halte ich es, bei der Verbandanlegung das periphere Ende des Stumpfes selbst mit einer dicken Seidennaht (Turnerseide) so an die Brusthaut zu fixieren, dass sich bei Bewegungen eher diese Naht spannt als der Hautlappen. Der Patient wird bei gewollten und ungewollten Bewegungen durch die dadurch entstehenden Schmerzen daran gemahnt, die Bewegungen, die den Lappen bzw. dessen Anheilung gefährden könnten, zu unterlassen. Nach 14 Tagen wird der Lappen glatt abgetrennt und nun die Ansäumung im Sulcus bic. int. vorgenommen. Die Methode ergibt sehr breite Kanäle, die man eigentlich kaum mehr mit dem Namen Kanal bezeichnen kann, es sind eher breite Spalten, die hinter dem Muskel liegen und sich mit dem Muskel mitbewegen.

Fig 3. Bildung der Hautröhre.

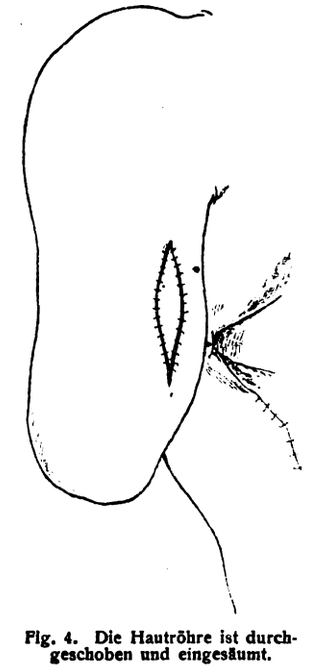


Fig. 4. Die Hautröhre ist durchgeschoben und eingesäumt.

Sie sind für 2 und mehr Finger durchgängig, je nach der Länge des Stumpfes und der Lage der Plastik, denn während wir anfänglich diese Methode nur, wie oben erwähnt, dann anwandten, wenn der Bizeps noch ganz vorhanden war, so führten wir sie später auch bei Fällen aus, an denen kein Unterarmstück mehr vorlag, bei denen nur mehr ein Oberarmstumpf ohne periphere Bizepsinsertion erhalten war. Diese Methode wird in ganz gleicher Weise ausgeführt, mit dem Unterschied, dass wir es nicht mehr mit der Endsehne, sondern nur mehr mit dem Muskelrest zu tun haben, der aber an seinem Ende mit der Narbe zusammenhängt, am Hautkanal fest verwächst, so dass kein Leergang dieser Hautspalte hinter dem Muskel bei den Muskelbewegungen zu befürchten ist Bei der grossen Anzahl von derartigen Operationen konnten wir auch nicht ein einziges Mal eine Bestätigung dieser mir einigemale vorgehaltenen Befürchtungen vorfinden. Immer verwächst die Hautnische vollständig mit dem Muskel. Uebrigens könnte ebenso wie bei der Trizepsoperation (siehe unten) die Röhre mittels einiger Katgutfäden an den Muskel fixiert werden. Sie muss natürlich möglichst peripher angelegt werden, um einen

Digitized by Google

möglichst grossen Weg zu erreichen, soll nur so breit sein, als das Muskelfleisch es ist, da jede überflüssige Breite die Länge des Kanales vergrössert und dadurch die Ueberwachung desselben erschwert ist. Wenn dieser Kanal jedoch so breit angelegt wird, dass man ihn, wie es in den meisten Fällen, besonders bei langen Stümpfen, möglich ist, ohne weiteres umstülpen kann, so lässt er sich in allen seinen Teilen dem Auge zugänglich machen, leicht reinigen, auswaschen, einpudern, einfetten, kurz, ebenso rein halten, wie andere Hautfalten des menschlichen Körpers. Die Hautfalten liegen auch dadurch nicht so ständig aneinander, sind für den Luftzutritt frei, so dass die Haut darin ihre natürliche Beschaffenheit nicht so leicht einbüsst, wie dies in langen und engen Kanälen der Fall ist.

Ich glaube damit einige Einwendungen gegen das Verfahren des direkten Muskelanschlusses entkräftet zu haben und habe schon manchem Zweifler an der praktischen Verwendbarkeit des Verfahrens diese Zweifel angesichts der breiten, mit natürlich gebliebener, in Färbung und Beschaffenheit normaler Haut behoben.

Beiliegende Bilder können den Gang der einfachen Operation erläutern. Auf einige Schwierigkeiten, Einzelheiten und „Kniffe", die erst die Erfahrung an vielen Fällen bringen konnte, sei noch hingewiesen.

Besondere Sorgfalt ist auf die Anlegung der Lappenbasis zu verwenden. Sowohl bei diesen Operationen, wie bei den häufigen Hand- und Fingerplastiken hat es sich gezeigt, dass nicht alle Teile der Brust- und Bauchhaut bezüglich ihrer Eignung zur Lappenspaltung gleichwertig sind. Ich habe aus diesem Grunde einen meiner Schüler (P. Widowitz) beauftragt, sowohl anatomisch wie klinisch die Wertigkeit und Topographie der Brust- und Bauchhaut in Bezug auf ihre Gefässversorgung und Lappeneignung zu prüfen. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind in der nachfolgenden Arbeit beigeschlossen. Wesentlich ist bei der Abtragung des Lappens nicht sparsam zu sein, sondern breite Lappen zu nehmen, natürlich je nach der Grösse des Stumpfes, doch immer möglichst breit. Auch grosse Defekte lassen sich an der Brust- und Bauchhaut leicht decken, niemals waren wir gezwungen zu Thierschlappen zu greifen. Die Lostrennung des türflügeligen Lappens geschieht am besten stumpf; nachdem er umschnitten wurde, lässt er sich am leichtesten und mit der geringsten Blutung wie ein Balg von der Brust abziehen. Der entstehende Hautdefekt wird am besten so vereinigt, dass zuerst die Mitte der Grundlinie des Hautdefektrechteckes mittels eines starken Seidenfadens gegen die Lappenbasis genäht und darauf nach beiden Seiten Nähte angelegt und schliesslich die heraufgezogenen Ränder seitlich zusammengenäht werden, so dass eine U-förmige Naht entsteht. Der in der Naht der Lappenbasis bleibende Defekt wird später bei der Abtrennung des Lappens vom Lappenstiel aus gedeckt. Krukenberg schneidet die Lappen in der Mitte knopflochförmig an der Basis an und vernäht direkt die eine Knopflochseite mit dem freien Rande des heraufgezogenen Hautrandes. Wir sehen davon ab, weil ohnehin noch dem Lappenstiel genug Material zur Deckung bleibt und die Spannung, zu weit getrieben, vom Patienten zu unangenehm empfunden wird.

Nachdem wir, wie gezeigt, die Methode anfänglich nur bei kurzen Oberarmstümpfen für den Bizeps, später auch für den Trizeps sowie für die Beugemuskeln des Unterarmes angewendet haben, gleichzeitig mit der von Sauerbruch angeführten Methode der Durchbohrung des Muskelfleisches mit den engeren, dem Stumpf selbst entnommenen Hautlappen, ergaben sich durch die gegenseitige Abwägung und vielfach gleichzeitige Verwendung beider Methoden für uns folgende Richtlinien für die operativen Massnahmen.

I. Oberarmstumpf. Bei Oberarmstümpfen wenden wir für den Muskelanschluss des Bizeps immer die Muskelunterfütterung an, auch wenn nur die Hälfte des Oberarmes vorhanden ist. Dadurch rückt allerdings die Lappenbildung in die Nähe der Achselhöhle, doch ist man so immer noch in der Lage, breitere Lappen zu nehmen, als es der Oberarmstumpf selbst hergeben kann. Die Art der Muskelunterfütterung weicht nicht von dem oben angegebenen Schema ab. Der Bizeps ist gewöhnlich gut beweglich, hängt selten an den Stumpfnarben, so dass die Lösung seines peripheren Endes meist nicht nötig ist, wie es beim Trizeps sehr häufig der Fall ist. Auch die anderen, später zu erwähnenden Schwierigkeiten fallen bei diesem Muskel weg.

Für den Trizeps entnehmen wir fast immer den Lappen vom Stumpf selbst und müssen uns dabei natürlich mit engeren Kanälen begnügen, als dies bei der Entnahme von Brustlappen der Fall ist, doch ist die Kraft des Trizeps ohnehin eine geringere und weniger ausnützbar, als die des Bizeps, so dass wir jene Funktionen der Prothese, die eine grosse Kraft beanspruchen: Fingerschluss, Faustschluss, Ellbogenbeugung, an den Bizeps anschliessen, während wir den Trizeps nur zu geringeren Kraftleistungen (Ellbogenstrecken, Fingeröffnen, Pronation) verwenden. Für diese geringeren Kraftleistungen genügt der Anschluss an einen dünneren Stift, der durch den engeren Sauerbruchkanal geführt ist, während eine mehr Kraft beanspruchende Funktion viel besser an den breiten, in den Spalt eingelegten Klotz verteilt wird. Ebenso, wie man an einem kräftigen Griffe einen schweren Gegenstand leichter trägt wie an einem dünnen Ring, ebenso wird der breite Hautkanal, bei dem die Last an einem breiten Griff angreift, der den Druck auf eine grössere Fläche verteilt, weniger unter dem Drucke zu leiden haben, wie der enge Hautkanal von dem dünnen Stift und die von vielen Autoren befürchteten Exkoriationen, Ekzembildung, werden eher ausbleiben und zu vermeiden sein. Selbstverständlich muss auch, wenn die Kanäle der Haut des Stumpfes entnommen werden, diese so breit sein, als nur irgend möglich, doch sind diesem Bestreben durch die anatomischen Verhältnisse Grenzen gesteckt.

Auf einige Fehler, die anfänglich von uns gemacht wurden, die wir aber auch an Fällen, die uns von anderer Seite geschickt wurden und die an Kongressen zu sehen und über die Klagen zu hören ich Gelegenheit hatte, sei noch hingewiesen. Die Kanäle sollen, wie schon erwähnt, so kurz wie möglich angelegt werden, ferner sollen sie senkrecht zur Zugrichtung stehen, da jede Schiefstellung dem Mechaniker bei der Ausarbeitung der Prothese grosse Schwierigkeiten macht und die Ausnützung der Muskelaktion darunter leidet, da der Stift sich verschiebt und seine Führung technische Schwierigkeiten bereitet. Noch unangenehmer gestalten sich die Verhältnisse, wenn die Zugwirkung an beiden Enden des Kanales eine verschiedene wird und dies tritt dann ein, wenn der Kanal nicht gleichartige Muskelpartien durchbohrt. Wenn das eine Ende des Kanales in Muskelfleisch liegt, dessen Fasern senkrecht zum Kanal verlaufen, die eine grosse Kontraktionsbreite haben, während das andere Ende des Kanales in kürzeren Muskelfasern, deren Kontraktionsrichtung zum Kanal nicht mehr senkrecht ist, liegt, so erhalten wir eine verschiedene Bewegung und Bewegungsrichtung der beiden Kanalenden und wenn sie sich schliesslich auch, da sie durch die Haut gebunden, gewissermassen geführt sind, in gleicher Richtung bewegen müssen, so bewegen sie sich doch ungleich weit und mit verschiedener Kraft, und ein grosser Teil, sowohl des Weges, wie der Kraft, geht verloren. Der Mechaniker kann sich dann nicht anders helfen, als dass er entweder nur ein Stiftende, dasjenige, das den grösseren Weg zeigt, zur Ausnützung verwendet und das andere Ende mit einem Knopf schliesst, oder dass er jeden Teil mittels einer eingesteckten Olive getrennt fasst und gewissermassen nur die Resultierende zur Verwendung bringt, doch sind dies nur Notbehelfe, die uns die Notwendigkeit, geschickter zu operieren und diesen Schwierigkeiten auszuweichen, deutlich vor Augen stellen. Zur Klarlegung liess ich die Muskelverhältnisse durcharbeiten (F. Seidler), die ebenfalls in einer beiliegenden Skizze erörtert sind. Aus diesen, sowie aus manchen gemeldeten und beobachteten Fehlerfolgen geht hervor, dass wir nur jenen Teil des M. triceps z. B. verwenden dürfen, der längsverlaufende, parallele Fasern zeigt und jenen ausweichen müssen, die wie die kurzen Köpfe, schräg verlaufende Fasern besitzen. Dadurch wird der Kanal kürzer, was nur einen Vorteil, und der Weg grösser, was für den Prothesenbau eine grosse Erleichterung bedeutet.

Eine weitere Schwierigkeit ist die häufige Verwachsung des Trizeps bzw. seiner ihn deckenden derben Faszie mit dem Knochen bzw. der Amputationsnarbe, so dass seine Exkursionen dadurch abgeschwächt sind und manchmal geradezu unmöglich gemacht werden. Wie noch später hervorgehoben werden soll, werden alle Fälle durch Turnen vorbereitet und falls sich die Bewegungsverhältnisse nicht ändern und man sich den Eindruck verschafft, dass die starre Anheftung der Faszie ein dauerndes Bewegungshindernis für den Muskel bedeutet, so muss diese Anheftung bei der Operation gelöst werden. Da wir gerne, sowohl den Bizeps-, wie den Trizepsanschluss in einer Sitzung machen und es nicht gut möglich ist beide Muskeln mit aus der Brust oder Rücken entnommenen Lappen zu versehen, so wird für den Trizeps der Hautlappen aus dem Oberarmstumpf selbst entnommen, ausser in jenen Fällen, in welchen die Operation zweizeitig gemacht wird oder in jenen, in denen der Patient selbst, wie es sich bereits ereignet hat, ausdrücklich für den Trizeps einen ebenso breiten Kanal wünscht und sich lieber einer zweiten Operation unterzieht.

Der Gang wäre nun folgender: Mittels eines Türflügelschnittes wird möglichst peripherwärts der Trizeps freigelegt und nun, wie nach der Vorschrift Sauerbruchs, ein möglichst grosser Kanal gebildet, so dass derselbe wenigstens für einen Finger leicht durchgängig ist. Durch die Abtrennung des Hautlappens liegt der Trizepsmuskel frei, die parallel verlaufenden Längsfasern werden isoliert, abgehoben, der Hautkanal darunter geschoben, umsäumt und angenäht (s. o.) und nun bei irgendwie starrer Anheftung der Faszie, wenn der Trizeps nicht ganz frei beweglich ist, die Faszie und der Muskel möglichst peripherwärts vollständig vom Knochen abgetrennt und um den Hautkanal herumgeschlagen und an denselben mittels zweier Katgutnähte fixiert. Der Muskel umgreift also jetzt den Hautkanal. Die Hautwunde wird nun dort, wo Haut an Haut liegt, mit Seide, wo Haut an Muskel angelagert wird, mit Katgut möglichst verkleinert, der bleibende Defekt mit einem Thierschlappen gedeckt, wobei es sich nach dem Vorschlag von Erlacher gut bewährt hat, den Thierschlappen direkt mit einer feinen Katgutnaht an die Haut zu nähen, dadurch werden Verschiebungen des Lappens bei Bewegungen vermieden. Wichtig ist, dass eine möglichst glatte Oberfläche ohne Taschen und Nischen entsteht, Verhältnisse, die bei jeder Thierschung berücksichtigt werden müssen. Den Thierschlappen decken wir mit einem Stück Blattsilber, das sich uns zu diesem Zweck ausgezeichnet bewährt hat und von dem abzugehen wir keinen Grund haben. (Siehe Erlachers Doppeltürflügelschnitt.)

Die auf diese Weise hergestellten Kanäle unterscheiden sich von den anfänglich erreichten erstens durch ihre periphere Lage und zweitens durch ihre Kürze und dadurch leichtere Ueberwachbarkeit, durch eine verhältnismässige Breite, durch die gleichsinnige und gleichwegige Bewegung der Kanalenden, sowie durch den verhältnismässig grossen Weg, den man durch diese Isolierung erreicht.

Digitized by Google

Der Trizeps- bleibt fast immer hinter dem Bizepsweg zurück. Während wir am Bizeps Wege bis zu 7 cm erreichen, sind beim Trizeps 3 cm schon viel, auch die Kraft bleibt wesentlich hinter dem Bizeps zurück, weil wir es dort eben nur mit einem aus parallelen Längsfasern bestehenden, kräftigen Muskel zu tun haben, während beim Trizeps dadurch, dass die schrägen Fasern aus technischen Gründen wegbleiben müssen, nur die Kraft eines Teiles der Muskulatur zurückbleibt.

In einem Falle isolierte ich den Trizeps so, dass ich ¾ des Trizeps lostrennte, dieses zungenförmige Stück mit Haut umkleidete und am Ende der Zunge mit der zusammengerollten Sehne einen Knopf bildete. Das übrig gebliebene Viertel des Trizeps genügt, um die Ellbogenstreckung auszuführen. Diese am Ende keulenförmig aufgetriebene Zunge (Vanghetti) bewegte sich nun selbständig, wurde hinter der Auftreibung mit einem Ring versehen, an welchem die Zugvorrichtungen für die Prothese angreifen. Diese Methode hat sich nicht besonders gut bewährt, da der Ring, wenn er nicht verrutschen soll, ziemlich stark einklemmen müsste, was auf die Dauer besonders zu Kraftleistungen schlecht vertragen wird. Ich musste deshalb später zur Durchlochung der Zunge greifen, um diesem Uebelstand abzuhelfen. Die Methode ist kompliziert und konnte nicht in einer Sitzung mit dem Anschluss der Beuger durchgeführt werden, ist auch kosmetisch nicht einwandfrei und es hat sich noch keiner gefunden, der die Ausführung dieser Operation gewünscht hätte, obwohl das vorhandene Beispiel eine gute Beweglichkeit zeigt und diese an einer sehr guten Prothese ausnützt, ein Umstand, der wohl auf das unschöne Aussehen zurückzuführen ist. Die Leute ziehen allgemein die Tunnelierung vor.

2. Bei Enukleierten oder so kurzen Oberarmstümpfen, die praktisch diesen gleichzuwerten sind, können wir durch Anschluss der Prothese an den M. pectoralis oder M. latiss. dorsi immer noch kräftige Quellen finden, um die Prothese zu bewegen. Die Operation wurde in 12 Fällen ausgeführt, teils mit Durchlegung eines Hautkanales durch den Muskel, in letzter Zeit jedoch fast immer mittels Ablösung des Muskels von seiner Unterlage und Unterfütterung desselben mit einem Kanal.

Auch hier sind die vorerwähnten Grundsätze zu beachten. Mittels eines Türflügelschnittes mit der oberen Basis nahe dem peripheren Ende des M. pectoralis, bzw. M. latiss. dorsi, wird der Muskel freigelegt, die Röhre gebildet, und nun der Muskel von seiner Unterlage abgehoben. Gewöhnlich ist sein sehniges Ende mit der Narbe fest verwachsen, so dass die Gefahr besteht, dass kein vollständiger Weg erreicht werden kann. Es ist also besser, ähnlich wie beim Trizeps ihn ganz abzulösen, um den Kanal herumzuschlagen und dort zu fixieren. Durch Lappenverschiebung gelingt es leicht, den Hautdefekt vollständig zu schliessen, sowohl beim M. pect., wie beim M. lat. dors. Wichtig ist, dass der Kanal senkrecht zum Faserverlauf angelegt wird, um nichts vom Weg zu verlieren. Die bisherigen Prothesen wurden so konstruiert, dass der Pektoralis zum Fingerschluss und der M. lat. dors. zur Ellbogenbeugung verwendet wurden, welcher auch eine leicht abduzierende Komponente zur Wegführung des Armes vom Körper beigefügt war.

3. Vorderarmstümpfe. Beim Vorderarm ergeben sich grössere Schwierigkeiten wie beim Oberarm und auch die Misserfolge, die beobachtet werden, sind am Vorderarm häufiger. Die Gründe sind anatomischer Art. Sowohl bei den Beuge- wie bei den Streckmuskeln haben wir es nicht mit einheitlichen Muskelmassen zu tun, sondern mit verschiedenen Muskeln, mit verschiedener Wegrichtung und verschiedener Faserlänge. Wenn nun, wie es vielfach geübt wird, einfach ein enger, langer Hautkanal durch die Beugemuskulatur durchgeschoben wird, so wissen oder wussten wir nicht, durch welche verschiedenen Muskelgruppen der Hautkanal dringt. Der Erfolg war, dass sich diese verschiedenen Bewegungen vielfach interferieren, wir es also nicht mit einer einfachen Bewegung, sondern mit einer Resultierenden von verschiedenen Zugkräften und Wegrichtungen zu tun haben, und zwar an jedem Kanalende verschieden. Bei der Streckmuskulatur des Vorderarmes kommt hiezu noch ebenso wie beim Trizeps, dass sie von einer derben Faszie überkleidet ist, die vielfach mit der Amputationsnarbe straff zusammenhängt, so dass in einigen Fällen der Ausschlag ausserordentlich gering war. Beobachtungen, die auch von anderer Seite bestätigt wurden (Prüfstelle für Ersatzglieder, Berlin). Die Verhältnisse liegen ähnlich wie beim Trizeps, auch hier müssen wir in erster Linie danach trachten, Muskelkräfte zum Anschluss heranzuziehen, die gleichsinnig wirken, die eine möglichst gleich grosse Kontraktionsgrösse und auf jeden Fall eine gleiche Zugrichtung haben. Der Beugerwulst wird nun von den Handbeugern, den Fingerbeugern und dem Pronator zusammengesetzt. Wenn wir ein Kanalende im schräg verlaufenden Pronator sitzen haben, das andere in dem Muskelfleisch der Fingerbeuger, so werden sich daraus schon technisch ganz unhaltbare und schlecht ausnützbare Verhältnisse ergeben. Aus diesem Grund haben wir das Verfahren in folgender Weise abgeändert:

a) Für die Beuger, die für mehrere Kräfte beanspruchende Funktion verwendet werden (Faustschluss), wird die Unterfütterung mit einem ungefähr 8 cm breiten Hautlappen von der Brust entnommen. Bei der Lostrennung Beobachtung der Gefahrzone.

b) Für die Strecker wird die Haut vom Stumpf selbst genommen, um beide Operationen in einer Sitzung durchführen zu können. Die Anschlussoperation wird möglichst peripher, dort, wo die Sehne in den Muskel überzugehen beginnt, ausgeführt. Nach Freilegung des Muskels, sei es durch einen Tierflügelschnitt, sei es durch 2 Längsschnitte, werden die einzelnen Muskeln auf ihre Richtung untersucht. Am besten führt man die Operation in Lokalanästhesie aus und lässt den Patienten die den Muskeln eigentümlichen Bewegungen (Handbeugen, Fingerbeugen) ausführen. Dabei kann man sich am besten über die Wertigkeit und Eigenschaft der Muskeln Klarheit verschaffen. Man wird sehen, dass bei einzelnen die Sehnen fest mit dem Knochen verwachsen sind und deshalb überhaupt kein Weg vorhanden ist, bei anderen, dass sie innen Narben besitzen und deshalb nicht funktionieren. Man wird die kräftigsten, längstwegigen, sowie jene aussuchen, deren Zugrichtung gleichartig ist. Die Muskeln werden am besten peripher gelöst, um den Hautlappen herumgeschlagen und an diesem mit Katgutnähten befestigt. Bei den Streckern achte man noch auf die Verbindung der derben Faszie, die fallweise gelöst und abgetrennt werden muss.

Auf diese Weise erreicht man kurze breite Kanäle mit bekannter Zugrichtung, die technisch viel besser und sicherer zu verwerten sind, die die Aufnahme einer breiteren Achse gestatten, kurz, die ein grosser Teil jener Vorwürfe nicht trifft, die der Methode ungerechterweise gemacht werden. Die Ausführung der Methode ist dieselbe wie die beim Bizeps bzw. Trizeps erwähnte, der Kanal wird natürlich nicht so breit sein können, wie man den Spalt hinter dem Bizeps anlegen kann, doch muss er auf jeden Fall für einen Finger durchgängig angelegt werden.

Selbstverständlich lassen sich auch auf diese Art verschiedene Muskeln zu mehrfachen Kraftquellen isolieren und benützen, doch kompliziert dies den Prothesenbau immer mehr und bedeutet eine um so schwierigere Lösung der Frage.

4. Für den Quadrizeps gelten ähnliche Vorschriften, wie für den Trizeps. Auch hier dürfen wir bei der Anlegung des Kanales nach Sauerbruch nicht den Vastus ext. oder int. treffen, sondern wir nehmen am besten die Rektusfasern, die wir sowohl durchbohren, wie unterfüttern können. Auf jeden Fall werden wir einen grösseren Weg und eine gleichsinnigere Bewegung erzielen, als wie wenn der Kanal ohne Beachtung der anatomischen Verhältnisse durch das Muskelfleisch gebohrt wird.

Der Kanal muss breit angelegt und der Hautdefekt mit einem Thierschlappen gedeckt werden.

Wenn diese Vorsichtsmassregeln beobachtet werden, so gelingt es, dauerhafte, leicht zu überwachende, leicht zu reinigende Hautröhren herzustellen, in welchen die Haut ihre Beschaffenheit behält, nicht durch Nässe, Exkoreationen einen narbigen Uebergangscharakter annimmt und dadurch schliesslich für Beanspruchung auf Druck ungeeignet wird, denn darüber müssen wir uns klar sein: wenn diese Kanäle für Dauerarbeit benützbar sein sollen, so werden an die Haut ziemlich grosse Ansprüche gestellt. Es genügt nicht, zu Demonstrationszwecken die Prothese zu zeigen oder sie stundenweise zu tragen, sondern erst dann wird man darüber urteilen können, wenn Arbeitsprothesen tatsächlich lange Zeit in Gebrauch stehen. Wenn es jedoch schon gelingt, eine einfache Prothese herzustellen, bei welcher durch einen Anschluss des Ellbogengelenkes an den Bizeps eine Arbeitsprothese willkürlich im Ellbogen gebeugt werden kann, so ist damit schon sehr viel gewonnen, weil der Oberarmamputierte dadurch einem Unterarmamputierten näher kommt. Er hat eine im Ellbogen willkürlich bewegbare Prothese, die an ihrem Ende eine Kellerklaue trägt oder irgendeinen anderen zur Arbeit gebrauchten Ansatz.

Ein von mir mittels Muskelunterfütterung Operierter befindet sich bereits über ein Jahr in Arbeit und ist mit seiner Prothese sehr zufrieden. Aber auch wenn die Prothese nicht zur Schwerarbeit benützt wird, wenn sie schliesslich nur dazu dienen soll, leichte Tätigkeiten des täglichen Lebens zu verrichten, um einen in einem Repräsentationsberuf Stehenden den Mangel seiner Hand weniger fühlbar zu machen, so ist damit bereits sehr viel gewonnen und kein Grund vorhanden, gegen die Methode ein abträgliches Urteil zu fällen, da die anderen Methoden nicht einmal soviel erreichen und jedenfalls die leichten, eleganten Bewegungen dieser Hand, die die andere Extremität, die Schulter vollständig unberührt lassen, mit den zwangsläufigen Bewegungen jener Arme, die durch Kraftquellen ausserhalb des Stumpfes bewegt werden, nicht zu vergleichen sind.

Auf eines sei noch besonders hingewiesen. Wir lassen, ebenso wie Sauerbruch, unsere Patienten sowohl vor Ausführung der Operation, wie insbesondere nachher, die Muskeln fleissig üben. Vor allem um die Art der Anheftung klarzulegen, um zu erkunden, ob der Muskel überhaupt sowohl eine Volums- wie Kraftzunahme erwarten lässt, ob nicht innere Narben nach früheren Eiterungen usw. von vornehinein einen günstigen Erfolg ausschliessen. Erst wenn sich nach längerer Uebung gezeigt hat, dass der Patient die Muskeln tatsächlich mit steigender Kraft und steigendem Weg bewegt, wenn er die einzelnen Bewegungen, Beugen, Strecken, d. h. Bizepskontraktion, Trizepskontraktion, getrennt durchführen kann, wird die Operation ausgeführt. Nach der Operation wird das Abheilen abgewartet. Auch die jungen Narben dürfen nicht durch zu frühes Einführen der Stifte zu sehr gereizt werden, der Hautkanal muss vorsichtig an die steigende Belastung gewöhnt werden, das Turnen setzt erst wieder einige Wochen nach völligem Verheilen ein, dann aber muss konsequent geübt werden, und zwar nicht nur in den täglichen Turnstunden, sondern nach ärztlicher Verschreibung auch an einfachen Rollenapparaten im Zimmer, da es in einigen Fällen vorgekommen ist, dass durch das Einsetzen einer halbstündigen Uebungszeit mit

Digitized by Google

den an den Stift befestigten Gewichten Schädigungen des Kanales entstanden sind, während bei den jede Stunde eingeschobenen, in ihrer Kontraktionszahl vorgeschriebenen Bewegungen im Zimmer derlei Zwischenfälle vermieden werden können. Das Turnen selbst muss von einem verständigen, von einem Arzt angeleiteten Turnlehrer überwacht werden, was besonders bei unserer, verschiedenen Nationalitäten angehörenden Bevölkerung ausserordentlich schwierig ist, da sich der Lehrende hier mehr auf Nachahmung, wie auf Befehlsgebung verlassen muss.

Die Uebungen werden mit beiden Armen gleichsinnig ausgeführt, um den Patienten durch die Bewegungen des gesunden Armes die Bewegungen der Muskeln des Stumpfes begreiflich zu machen. An Kurven lässt sich die rasche Wegzunahme bei regelmässigem Turnen zeigen, besonders durch Ueben vor der Operation, im Vergleich zu jenen Fällen, die eine ungeübte Muskulatur besitzen.

Für alle diese Fälle ist wesentlich die Konstruktion hochwertiger Prothesen, die auf alle Einzelheiten Rücksicht nehmen müssen, auf alle Erfolge, wie auf alle Fälle, die durch die Operation gemacht werden.

Im Punkte der Korrektur von weniger gut geratenen Fällen sei noch zum Troste jener, die fehlerhafte Kanäle angelegt haben, einiges hinzugefügt. Zu enge Kanäle, die innen wund werden oder „immer innen wund waren", lasse man zuheilen. Dem Vorschlag, Kanäle mit Thierschlappen auszukleiden, stehe ich äusserst skeptisch, wenn nicht ablehnend gegenüber, besondere Druckansprüche werden diese Kanäle niemals vertragen. Wenn Drüner schon verlangt, dass die Hautkanäle möglichst vaskularisiert und vollständig innerviert sein sollen, so wird ein derartiger halbnarbiger Kanal ganz unbrauchbar sein. Zur Vernarbung hinneigende Kanäle lasse man ruhig verheilen, aus denen wird nichts mehr. Ist die verheilte Stelle in der Mitte, so gelingt es durch Einführung von 2 Oliven, die durch einen Halbring mit einander in Verbindung stehen und die in die Enge des Kanales eingeführt sind, die Achse einigermassen zu ersetzen. Ist nur ein Ende erhalten, so kann man das blinde Ende des Hautkanales nach aussen präparieren auf die Weise, dass man den Kanal austamponiert und ihn so nach aussen säumt, wie einen Anus imperforatus. Es ist mir auf diese Weise gelungen, einen Hautkanal zu retten. Aus einem nekrotisch gewordenen wunden Hautkanal einen brauchbaren Kanal zu machen, ist mir nicht gelungen, so dass ich eigentlich vor allen Versuchen solche Hautkanäle durch Salbenverbände, Paraffinstäbe, Thierschlappen, Epithelbrei zu erhalten, abraten muss. Zum mindesten kommt nichts Brauchbares dabei heraus. Es ist daher für Patient und Arzt besser, die Operation an einer anderen günstigeren Stelle zu wiederholen.

Von den Prothesen haben wir zweierlei in Gebrauch:

1. die obenerwähnte Arbeitsprothese, bestehend aus einem Oberarmgerüst, einfachen Ellbogen, kurzem Unterarmgerüst mit dem Aufnahmsorgan für den normalisierten Ansatz. Im Bizepsspalt liegt ein ihn ausfüllender Elfenbeinklotz, durch welchen eine Stahlseele geht. Diese Stahlachse ist mittels eines Hebels mit dem Unterarm in Verbindung, und der Bizeps ist nun imstande den Unterarm kräftig und willkürlich zu beugen. Mit diesem Arm können mit entsprechenden Klauen schwere Arbeiten ausgeführt werden. Ebenso lassen sich einfache Klauen, die willkürlich geöffnet und geschlossen werden können, damit in Verbindung bringen, obwohl meiner Ansicht nach die einfachen Ansätze zur Arbeit vorgezogen werden sollen und die feiner konstruierten Apparate mindestens für die Schwerarbeit weniger tauglich sind (Landwirtschaft).

2. Kunstarme, bei denen es sich um die Betätigung von Ellbogen und Hand handelt im Sinne der natürlichen Hand. Bei Oberarmstümpfen erreichen wir die Beugung des Ellbogens und Faustschluss, entweder nach der alten Type durch Umschaltung mittels eines Knopfes, der an die Seitenwand des Rumpfes gedrückt wird, so dass, ähnlich wie bei einer Automobilumschaltung, die Bizepskontraktion sowohl die Ellbogenbeugung wie nach Umschaltung den Faustschluss in jeder Stellung bewirkt, während die Trizepsmuskulatur zur Pronation verwendet wird. Fingerstrecken und Supination erfolgen durch Federwirkung. Besser bewährt hat sich die neue Type, bei welcher die Ellbogenbeugung durch Hebung des Stumpfes, also zwangsläufig mit dem Schultergelenk, der Faustschluss durch die Bizepswirkung und die Pronation durch den Trizeps ausgelöst wird. Wenn auch möglichst der natürlichen Physiologie der Bewegungen entsprechend gleichsinnige Bewegungen von den Stumpfmuskeln verlangt werden sollen, so muss man meiner Ansicht nach damit nicht allzu starr vorgehen. Die Leute lernen rasch um, und es bildet sich sehr bald ein Muskelgefühl auch für die Prothesenbewegungen aus, was man besonders bei doppelseitig Armamputierten beobachten kann. Leute, bei denen der Trizeps die Pronation ausführt, erlernen sehr rasch, ohne darauf zu sehen, einen ganz bestimmten Drehungswinkel einzustellen; doppelseitig Armamputierte mit „Drehhänden", bei welchen die Pro- und Supination des Stumpfes zum Oeffnen und Schliessen der Finger verwendet wird, können sehr bald die Fingeröffnung auf den Zentimeter genau einstellen, ohne hinblicken zu müssen. Die Not lehrt auch hier sehr schnell. Die Einarmigen lernen es natürlich langsamer, weil sie es eben nicht notwendig haben.

Bei Vorderarmprothesen benützen wir die Beuger zum Fingerschluss, die Strecker zum Fingeröffnen oder zum Beugen des Handgelenkes, je nach Bedarf. Die Pro- und Supination wird vom Stumpf selbst ausgeführt. Die Schwierigkeit liegt meistens darin, dass der Weg hier kein sehr grosser ist, besonders bei Vorderarmstümpfen. Wege von 2 cm sind schon sehr gross, gewöhnlich sind sie am Unterarm nur 15 mm und sehr oft nur einige Millimeter. Damit lassen sich nun die wenigsten von den bisher konstruierten Händen mit Kraft bewegen; insbesondere jene, bei welchen mit einem Muskelzug die Schliessung, Sperrung und Oeffnung (wie beim Carnesarm) hervorgebracht werden sollen, brauchen einen langen Weg, der nicht zur Verfügung steht und jedenfalls sehr schwer zu erreichen ist. Die nach der früher erwähnten Methode der vollständigen Muskelisolierung geschaffenen Kanäle bieten bessere Bedingungen und wir hoffen dadurch dem Ziel näher zu kommen.

Jedenfalls ist das Höchstmass an Wirkung nur erreichbar, wenn sich Operateur und Techniker hier in die Hand arbeiten und letzterer ohne viel Murren korrigierend eingreift und anderseits der Operateur die noch überhaupt möglichen Korrekturen dem Wunsche des Technikers entsprechend anbringt. Ja, es ist vorteilhaft, sich vor der Operation mit dem Techniker zu besprechen über die Anlage der Oeffnungen, über die Anlage des Spaltes, über die Richtung der Kanäle, um später nicht mit den Konstruktionseinzelheiten in Kampf zu geraten und dem Techniker unnötige Schwierigkeiten zu bereiten, durch Kreuzung der Achsen, durch die Unmöglichkeit, Schienen anzubringen usw. Operateur, Turnlehrer und Techniker müssen hier gemeinsam arbeiten, mit gemeinsamem Verständnis und gemeinsamem guten Willen den gleichen Weg gehen und hiebei von sehr guten Arbeitern unterstützt werden, die gut geleitet in das Wesen dieser Arbeit eindringen und bei dieser Arbeit dann bleiben müssen, was nur in grösseren Anstalten, die infolge ihrer breiteren Anlage die Arbeitsteilung vollständig durchführen können, der Fall sein kann. Dazu ist es aber unbedingt notwendig, dass die Werkstätten sich im Orte des Operateurs befinden, d. h. Operations- und Werkstättenleitung müssen in einer Hand sein oder wenigstens räumlich und organisatorisch eng verbunden. Es ist ganz unzweckmässig, die verhältnismässig einfache Operation irgendwo von ungeübten Kräften ausführen zu lassen, die oft mangelhaft operierten Fälle an eine andere Stelle zur Anfertigung von Arparaten zu schicken, die vielfach den schwierigeren Teil des Problems darstellen. Es ist im Gegenteil anzuraten, die Herstellung dieser Apparate sowie die Vornahme der Operation an bestimmten Stellen zu zentralisieren, um nicht zum Schaden der Verletzten Fehler wiederholen zu lassen, die sich nachträglich nicht einmal mehr beheben lassen.

Aus dem k. u. k. Reservespital Nr. 11 (orthopädisches Spital u. Invalidenschulen). (Komm.: Ob.-St.-A. Prof. Dr. H. Spitzy.)

Gefahrenzonen bei Fernplastiken.

(Mit besonderer Berücksichtigung der fernplastischen Muskelunterfütterung.)

Von Dr. Paul Widowitz, k. u. k. Oberarzt.

Die seit Kriegsbeginn währende Bemühung der Prothesenärzte um die Schaffung einer zweckentsprechenden, allen Anforderungen genügenden Armprothese hat seit der Einführung der kinetischen Prothese mit direktem Muskelanschlusse einen grossen Fortschritt zu verzeichnen. Neben anderen Methoden (so von Vanghetti, Sauerbruch und Krukenberg) haben wir in der Spitzyschen Muskelunterfütterungsoperation mittels Fernplastik zur Erlangung einer Anschlussprothese ein Verfahren gewonnen, das heute Gemeingut der meisten Orthopäden geworden ist. Auch die anfängliche Abneigung der Amputierten gegen eine neuerliche Operation ist bereits geschwunden; angesichts der offenkundigen Erfolge ist das spontane Zuströmen von operationswilligen Patienten so gross, dass wir mit der Bestellung von Armprothesen kaum nachkommen können. Meine Aufgabe soll es sein, alle jene Erfahrungen, die ich an Hand einer Nachuntersuchung von ungefähr 52 Fernplastiken gewonnen habe, mitzuteilen. Neben den Spitzyschen Muskelunterfütterungsoperationen bezog ich alle fernplastischen Fingerneubildungen, Narbenersätze usw. in die Untersuchung ein. In erster und letzter Linie will ich alle jene Forderungen, die auf ein einwandfreies Gelingen der Fernplastik und auf die primäre Einheilung des Lappens abzielen, aufstellen und sie einer kritischen Diskussion unterziehen. Die Untersuchung ist erfolgt im Auftrage meines Spitalkommandanten, der aus der Verschiedenheit des Heilungsverlaufes der unter gleichen Voraussetzungen gemachten Operationen den Verdacht auf das Bestehen von „Gefahrenzonen" lenkte.

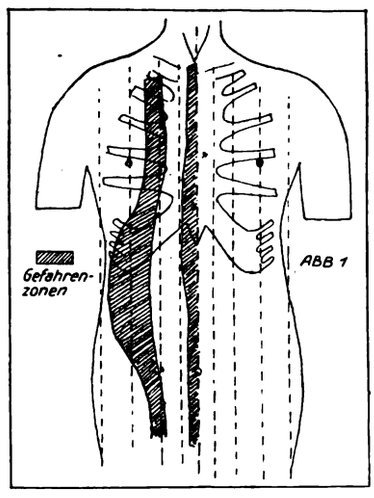
Die erste und wichtigste Forderung betrifft die Vermeidung der die prima intentio bedingenden Lappengangrän, die bei autoplastischen Operationen mit Bildung langer gestielter Lappen stets eine grosse Schwierigkeit bildete und gar manche Frage nach Hintanhaltung der durch Lappengangrän verursachten Sekundärheilung unbeantwortet liess. Eine Forderung ist es, die doppelt laut nach Klärung dieser Frage verlangt, da die durch Lappengangrän bedingte Demarkierungsentzündung, wie wir sie in grösserem und kleinerem Masse öfters beobachten mussten, unangenehme Folgen auf die technische Ausnützung der Unterfütterungsmethode nach sich zieht. Ganz abgesehen von dem langen misskreditierenden Heilungsverlauf führt der Ausfall des demarkierten Hautstückes dazu, dass der Muskelkanal teilweise obturiert, bzw. stenosiert, teilweise narbig verzogen wird und so von der gewünschten Zugrichtung abweicht. Eine Erschei-

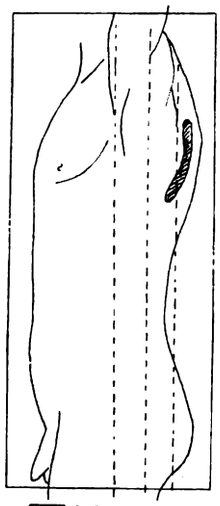
Digitized by Google

nung ist es, die wir bei engen Kanälen, wie es die Sauerbruchsche Methode schafft, besonders häufig beobachten mussten. Auch durch narbige Anheftung kann die „Hubhöhe" derartig beeinträchtigt werden, dass von einer entsprechenden Auslösung des Bewegungsmechanismus in der Ausschlussprothese keine Rede mehr ist. Einen weiteren nicht zu übersehenden Uebelstand der Sekundärleitung bildet die grosse Verletzlichkeit der narbig veränderten Muskelkanalhaut, die immer wieder rezidivierend Entzündungen unterworfen ist und auf diese Weise den Gebrauch der Anschlussprothese zeitlich stark einschränkt. Die nächste Folge dieser rezidivierenden Entzündung ist schliesslich ein chronisch nässendes Ekzem, das mit seinen Sekreten auf die bei uns probeweise statt der teueren Elfenbeinstifte verwendeten Kanalstifte aus Gallalith quellend und deformierend einwirkt. Diese knapp gehaltene Schilderung der beobachteten Folgezustände nach einer durch Lappengangrän bedingten Sekundärheilung zwingt uns, alle jene Umstände, die eine Nekrose aus der Fernplastik ausschliessen lassen, ins Auge zu fassen. Ausser den bekannten Gesetzen über die Technik der Lappenfernplastiken (Verhältnis zwischen Länge und Breite des Lappens, Ausschalten jeder Torsions- und Knickungsmöglichkeit, Einbeziehung der Fascia superficialis etc.) erscheinen uns besonders drei Hauptforderungen, deren Wichtigkeit schon zum Teil aus anderen Arbeiten über Fernplastiken erhellen, zur Erreichung der primären Einheilung des Lappens unerlässlich:

1. die richtig gewählte Topographie der Mitte der Lappenbasis,
2. die Immobilisierung des eingenähten Lappens an den fixierten Stumpf (bzw. Extremität),
3. die Anwendung konservativ unterstützender Behelfe zur zwangsweisen Ausbildung des Kollateralkreislaufes.

ad 1: Die Berücksichtigung des Verlaufes der Hautgefässe und ihre Einbeziehung in den Lappen war stets eine strenge Forderung, die aber infolge der immerhin bestehenden Verschiedenheit im Verlaufe der Endarterien und der damit zusammenhängenden abweichenden anatomischen Befunde dem Chirurgen einen weiten Spielraum in der örtlichen Wahl des Lappens lassen und so die erste Fehlerquelle bilden. Dennoch haben sich auf Grund meiner vergleichenden Untersuchungen, bei denen ich die anatomischen Befunde (von Spalteholz, Toldt und Walcker) über den Verlauf der Hautarterien dem Heilungsgange unserer den fernplastischen Operationen unterzogenen Patienten gegenüberstellte, Gesetzmässigkeiten nachweisen lassen, die das Ausschalten von bestimmten Zonen für die Wahl der Lappenbasis als unerlässlich erscheinen lassen. Um es gleich vorwegzunehmen;





es sind dies Zonen, in deren Bereich auf keinen Fall die Mitte der Lappenbasis, der nutritiven Matrix des ganzen Lappens, angelegt werden darf. Ich bin bei der Untersuchung von der Voraussetzung ausgegangen, dass es bei der primären Einheilung des Lappens nur auf die topographisch richtig gewählte Lappenbasis ankommt. Denn diese muss als Trägerin des letzten sicher zu rechnenden Gefässes angesehen werden, das die Kraft aufzubringen hat, die Ausbildung des Kollateralkreislaufes im gesamten abgehobenen Lappen zu erzwingen. Während auf die neubildende Kraft des im abgehobenen Lappen befindlichen Gefässrestes infolge der Lageveränderung, Thrombosierung und Umschneidung kein allzu grosser Verlass sein kann. Die Mitte der Lappenbasis ist daher angewiesen, an ein entsprechend kräftiges Gefäss angeschlossen zu werden. Aus dem Gesagten geht hervor, dass die Wahl des Ortes der Lappenbasismitte entscheidend für Leben und Tod des ganzen Lappens ist.

Ein vergleichender Blick auf die uns zur Verfügung stehenden anatomischen Befunde lässt sofort erkennen, dass es in der Haut Zonen gibt, die für den oben geforderten Anschluss an ein entsprechendes Gefässsystem taugen, bzw. nicht taugen. Die auf diese Voraussetzung hin angestellten Nachuntersuchungen bei allen für fernplastische Operationen der oberen Extremität in Betracht kommenden Hautbezirke des Rumpfes haben nur drei Zonen ergeben, die das Eintreten der Lappengangrän fast zur Norm machen. Nennen wir diese Zonen nach einem Vorschlage Spitzys „Gefahrenzonen", so haben wir als erste Gefahrenzone: die in der Höhe des Angulus Ludovici beginnend, sich längs der Medianlinie in 2½ cm Breite bis 6 cm über dem Nabel erstreckt, um sich, auf 1 cm Breite verringernd, bis zum Nabel fortzusetzen und dann wieder in der anfänglichen Breite, angelehnt an die Medianlinie, 8 cm unter dem Nabel zu endigen. (S. Abb. 1.)

Die zweite Zone, wegen der Häufigkeit der Konfliktsmöglichkeit besonders berücksichtigenswert, beginnt in derselben Höhe, die Parasternallinie als Mitte einnehmend, in 3 cm Breite und erreicht in einem leicht nach innen konvexen Bogen an Breite etwas zunehmend in der Höhe des Schwertfortsatzes die Mammillarlinie. In der Mammillarlinie verläuft die etwa 6 cm breite Zone vertikal abwärts bis zur Nabelhöhe, von wo aus sie, sich auf 3 cm stufenförmig verringernd, nach innen unten verlaufend, in Handbreite unter dem Nabel wieder zur Parasternallinie stösst (Abb. 1).

Die dritte Zone setzt am hinteren Rand der Achselfalte an und verläuft in 2½ cm Breite etwas nach vorne und unten und erreicht in der Höhe des 5. Interkostalraumes die Axillarlinie (Abb. 2).

Diese Gefahrenzonen haben natürlich auch ihre Gültigkeit für die durch Nachbarlappen gewonnenen Plastiken, d. h. mit der ergänzenden Einschränkung, dass es Gegenstand weiterer Arbeiten wäre, in vergleichenden Untersuchungen mit den Heilungsergebnissen von Nachbarlappenplastiken neue Gefahrenzonen zu erschliessen, die für die Fernplastiken nicht in Betracht kommen. Beim Durchlesen der nur spärlich vorhandenen Literatur habe ich eine indirekte bemerkenswerte Bestätigung meiner ersten Forderung durch Sievers gefunden, der für die Wahl des fernplastischen Lappens am Rumpfe den Hautbezirk in der Höhe der 7. Rippe mit der ausdrücklichen Ergänzung „ausserhalb der Mammillarlinie" vorschlägt. Gegenüber dem festgestellten Pessimum der Anlage der Lappen beantwortet sich die scheinbar schuldig gebliebene Frage nach dem Optimum von selbst, da die ausserhalb der Gefahrenzonen angelegten Lappen fast immer Primärheilung ergeben haben.

Ad 2: Die Immobilisierung des eingenähten Lappens an den fixierten Stumpf! Eine Regel, die seit jeher von allen Plastikern mehr oder weniger stark betont wird. Es handelt sich bei der Immobilisierung um nichts anderes, als um die Schaffung von Ruheverhältnissen, die dem implantierten Lappen die Möglichkeit geben, seinen eigenen privaten Kreislauf ohne störende Einflüsse von seiten einer Lappentorsion oder Quetschung zu bilden. Eine Forderung ist es, der auch vom selben Gesichtspunkte aus die von Perthes an-

Abb. 3.
Fixation an eine Dreieckschiene.

Abb. 4.
Fixation mittelst Gipsschalenverband.

gegebene „Vorbereitung des Lappens in situ" Rechnung trägt. Perthes strebt nämlich durch die mehrere Tage währende Belassung des umschnittenen Lappens auch nach solchen Ruheverhältnissen, die wir durch feste Fixierung einzeitig, nicht wie Perthes zweizeitig erreichen. Die Immobilisierung ist um so fester geboten, je weiter die plastische Stelle vom Schultergelenk entfernt und je grösser die dadurch bedingte Exkursionsmöglichkeit ist. In unserem Spitale wird zur Erreichung dieses Zieles nach Ausschliessung aller Torsions- und Knickungsmöglichkeiten der Stumpf mittels Turnerseide durch eine Situationsnaht an den Rumpf befestigt. Die Anheftung findet derart statt, dass bei ungewünschten Bewegungen, noch bevor es zu einer Zerrung am Lappen kommt, durch Einschnürung an der Nahtstelle eine Schmerzempfindung ausgelöst wird, die den Patienten zur Ruhehaltung zwingt.

Bei Fernplastiken am Vorderarm wird die Extremität noch obendrein durch Fixation an eine Dreieckschiene (Abb. 3), am Oberarm durch Fixation an eine Gipsschale (Abb. 4) zur grösstmöglichsten Ruhigstellung gebracht.

An dieser Stelle scheint es mir geboten, unsere Ansicht über den Zeitpunkt der „Lösung" (= Abschneiden der Lappenbasis) mitzuteilen. Wir kennen nur eine untere Grenze, die mit dem 14. Tage

Digitized by Google

post operationem gegeben ist, während die obere Grenze des Lösungstermines, je nach der Solidität und Reinheit des Lappens und seiner Umgebung, individualisiert in die Zeit vom 14.—28. Tag nach dem ersten Teil der Operation fällt.

Ad. 3. Die dritte Forderung betrifft die Anwendung konservativ unterstützender Behelfe zur zwangsweisen Ausbildung eines Kollateralkreislaufes. Um gleich in medias res zu gehen: es handelt sich einerseits um die Verwendung der Bierschen Stauung, andererseits um die lokale Applikation von trockener Wärme in Form von Föhn. Wir wenden die Biersche Stauung mit Erfolg nach den bekannten Prinzipien an; in dem einen Falle, wo wir bei Sauerbruchscher Unterfütterung mittelst Nachbarplastik sowohl Lappengeber wie Lappenempfänger unter erhöhtem Drucke stauen, in dem anderen Falle, wo es sich um die Spitzysche Methode der Unterfütterung handelt, setzen wir durch die Biersche Stauung der Extremität nur den Lappenempfänger unter venöse Stauung (Anwendung vom 3. Tag ab).

Diese einseitige Stauung scheint auf den ersten Blick einen Widerstand für das junge sprossende Gefäss zu bedeuten. Der Erfolg lehrt uns in diesem Falle eine andere Deutung der Stauungswirkung annehmen zu müssen. Wir sind hiebei von dem Wahrscheinlichkeitsstandpunkte ausgegangen, dass es für die Lebensbedürfnisse des Lappens nicht genügt, nur den zuführenden Arterien zu helfen, wenn wir den Abfuhrwegen, den Venen, kein Augenmerk schenken. Wir wollen also durch die Biersche Stauung, die durch 4—6 Tagesstunden unterhalten wird, den sich mühsam durch die Lappen arbeitenden jungen Arterien durch Vortreiben der venösen Abflusswege soweit entgegenkommen, dass die weitere arterielle Zufuhr nicht an der Unmöglichkeit der Abfuhrsgelegenheit scheitert.

Die Applikation des warmen trockenen Föhn geschieht bei uns in der Absicht, einerseits eine Vasodilatation zu unterhalten, andererseits die unvermeidliche Bildung der Sekrete von seiten der Lappengrundlage zur Aufsaugung zu bringen.

An dieser Stelle will ich eine nicht uninteressante Beobachtung, die gleichzeitig die Bestätigung einer altbekannten pharmakologischen Behauptung ist, vorbringen. Es handelt sich nämlich um den Zusammenhang einer in drei Fällen eingetretenen Lappengangrän mit gleichzeitig bestehenden arteriosklerotischen Veränderungen auf Grund eines starken Nikotinabusus. Eine Tatsache, die bei weiteren Untersuchungen über Lappenplastiken nicht vergessen werden möge.

In der Weissschen Methode (Untersuchung der Nagellunula mittelst Zedernöltropfen) haben wir ein Verfahren, das uns hinlänglich über das Bestehen einer Hautarteriosklerose Aufschluss gibt.

Ich hoffe, die Ueberzeugung erweckt zu haben, dass es bei Beobachtung der drei von mir gestellten Forderungen und Berücksichtigung der längst bestehenden Gesetze gelingen wird, die dem lernplastischen Verfahren noch anhaftenden wenigen Schwierigkeiten glücklich zu überwinden.

Literatur.

1. Prof. Georg Perthes-Tübingen: Lappenvorbereitung in situ. — 2. Dozent Sonntag-Leipzig: Ausgedehnte Hautdeckung der Haut mittelst Muffplastik. — 3. Walcker-Petersburg, Anatomisches Institut.

Aus dem orthopäd. Spital u. Invalidenschulen (k. u. k. Reservespital 11) Wien. (Komm.: O.-St.-A. Prof. Dr. Spitzy.)

Anatomische Schwierigkeiten bei Sauerbruch-Operationen.

Von Oberarzt Dr. Ferdinand Seidler.

Um von einem praktischen Erfolge bei einer Sauerbruchoperation sprechen zu können, müssen vor allem zwei Bedingungen erfüllt sein. Der Kanal muss erstens von gesunder, gut ernährter, widerstandsfähiger Haut ausgekleidet sein, und muss zweitens bei genügender Kraft einen möglichst grossen Weg haben. Je grösser der Weg, umso günstiger für die Prothese. In dieser Beziehung geben die Muskelunterfütterungen des Bizeps nach Spitzy durchwegs sehr gute Resultate. War der Hautkanal gut zur Einheilung gekommen, so ist er später infolge der leichten Reinhaltung und des für die Haut wichtigen leichten Luftzutrittes nicht Ekzemen oder Verletzungen bei Durchführung des Stiftes ausgesetzt, wie dies bei zu engen Kanälen recht häufig ist. Auch ist die Arbeitsleistung sehr gut. Es werden durchschnittlich 4 kg 2 cm hoch gehoben, doch gibt es auch Leute, die 30 kg 10 cm hoch heben.

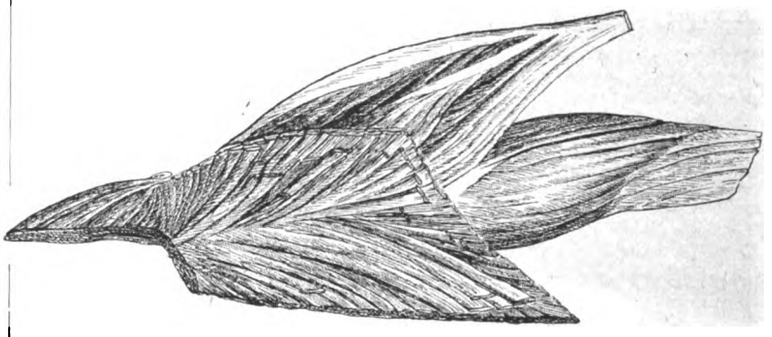
Nicht so gleichmässig gut waren unsere Erfolge bei Operationen am Trizeps und am Unterarm, wo wir Hubhöhen von 3 cm bei 3 kg Belastung neben solchen, die keinen oder nur einen wenige Millimeter betragenden Weg gaben, sahen. Da alle Operierten auf einer Abteilung vereint sind, dort massiert werden und gemeinsam Turnübungen machen, teils frei, teils mit eingehängten Gewichten, so kann für die verschiedenen Erfolge nicht die Nachbehandlung, deren Bedeutung allerdings sehr gross ist, sondern nur die Operation verantwortlich gemacht werden. Es lag daher der Gedanke nahe, dass nicht alle Muskeln des Unterarmes, nicht alle drei Köpfe des Trizeps gleich günstig für die Durchbohrung sind, und veranlasste uns, auf die anatomischen Verhältnisse genauer einzugehen.

Von Bedeutung sind die Ursprungsverhältnisse, der Faserverlauf, Muskel und Sehnenlänge, Muskelbündellänge und damit im Zusammenhange die Kontraktionsgrösse. Die nun folgenden Daten, sowie auch das den Faserverlauf deutlich zeigende Bild, sind dem Werke von Frohse und Fraenkel in Bardeleben's Hb. d. Anat. entnommen.

Der lange Kopf entspringt am Tuberculum infraglenoidale grösstenteils sehnig, nur wenige Muskelbündel sind bis zum Knochen verfolgbar. Sein Faserverlauf ist senkrecht nach abwärts gerichtet, die Länge der einzelnen Bündel schwankt zwischen 10 cm und 8,6 cm, ist also im Durchschnitt 9,2 cm.

Das Caput laterale entspringt mit kurzen Sehnen schräg am Humerus ober- und unterhalb der Tuberositas deltoidea, reicht proximal bis zum Collum chirurgicum, distal bis zum Sulcus radialis. Die Fasern ziehen leicht schräg von oben lateral nach unten medial. Die Muskelbündellänge ist im Durchschnitt 8,9 cm, da sie im Maximum 9,9 cm, im Minimum 7,8 cm beträgt.

Das Caput mediale nimmt seinen Ursprung fleischig von der Hinterseite des Humerus, distal vom Sulcus radialis und von beiden Septa intermuscularia. Die Fasern ziehen hauptsächlich von oben medial nach unten lateral und zwar nimmt die Schrägheit in den distalen Partien zu. Dort finden sich auch in entgegengesetzter Richtung schräg laufende Fasern, die vom lateralen Zwischenmuskel-



septum kommen. An diese schliesst sich der Anconaeus quartus an, der direkt horizontal gefasert ist. Auf der Abbildung, die den Muskel entfaltet vom Knochen her gesehen zeigt, kommen diese Verhältnisse deutlich zur Anschauung.

Die Muskellänge der einzelnen Köpfe beträgt 22—23 cm, nur der mediale Kopf zeigt zwischen medialer und lateraler Partie entsprechend seiner, dem Sulcus radialis folgenden, schrägen Ursprungslinie den Unterschied von 22: 12,8 cm. Auch seine Muskelbündel schwanken daher zwischen 9,4 cm und 4,2 cm, sind also durchschnittlich 7,8 cm lang.

Die sich am Olekranon ansetzende gemeinsame Endsehne strahlt auf den langen Kopf 20 cm hinauf, auf den medialen 7 cm, auf den lateralen 1 cm über den sichtbaren Sehnenspiegel, der im Durchschnitt 11 cm misst.

Die Wirkung besteht in der Streckung des Ellbogengelenkes, und zwar wirken bei adduziertem Arme hauptsächlich die beiden seitlichen Köpfe, da der lange Kopf in dieser Stellung entspannt ist. Er wirkt nur bei abduziertem Arme als Ellbogenstrecker, bei feststehendem Schultergürtel führt er als zweite Wirkung den Arm nach hinten innen. Die distalen, sehr schrägen Fasern des medialen Kopfes und des Ankonäus wirken infolge ihres starken Fiederungswinkels weniger als Strecker, als sie zur Fixierung des Ellbogengelenkes gegen seitliche Verschiebung dienen.

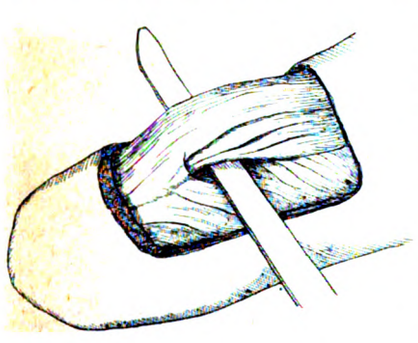
Nach dem Weber-Fickschen Gesetz wachsen die Muskelfasern solange in die Länge, dass sie doppelt so lang sind, als ihrer Verkürzungsmöglichkeit am Gelenkapparat entspricht, oder mit anderen Worten, die Verkürzungsgrösse beträgt die Hälfte der Muskelbündellänge in entspanntem Zustande und richtet sich ungefähr nach dem Durchschnitt. Sie wäre demnach beim Caput longum 5 cm, beim Caput mediale 4.7 cm, beim lateralen Kopf 5,1 cm. Während hier also keine grossen Unterschiede vorliegen, verschieben sich diese Verhältnisse am Stumpf sehr bedeutend.

Da der Muskel seinen Insertionspunkt verloren hat, wird er sich durch die unwillkürliche tonische Erregung des Nerven kontrahieren, durch willkürliche Innervation wird nur noch eine geringe Zunahme der Kontraktion erfolgen. Man muss daher die Prothese so konstruieren, dass die Muskel passiv möglichst gedehnt werden. Dies bestätigen auch unsere Versuche, die zeigen, dass die grösste Hubhöhe nicht bei der geringsten Belastung erreicht wird, sondern es gibt für jeden ein Optimum, bei dessen Ueberschreitung sie erst wieder abnimmt. Während einer bei 10 kg Belastung 6 cm Weg hatte, hat der bei 1 kg nur 4 cm. Ein anderer hatte bei 7 kg eine Hubhöhe von 2.1 cm, bei 1 kg von 1.2 cm, ein dritter bei 2 kg 2 cm, bei ½ kg 1.6 cm. Wir haben für jeden einzelnen durch Einsetzen eines Bleistiftes in den Kanal die Hubhöhe bei verschiedener Belastung leicht messbar graphisch registriert und können dadurch die Fortschritte im Turnen verfolgen. Da also alle Muskeln am Amputationsstumpf entspannt sind, ist der Unterschied zwischen den einzelnen Köpfen bezüglich der Ellbogenstreckung verschwunden, wie er am intakten Gelenk besteht, für das künstliche Gelenk wird der lange Kopf ein ebenso guter Strecker sein als die seitlichen.

Digitized by Google

Von grosser Bedeutung ist die verschiedene Sehnenlänge der Köpfe. Dadurch kommt es, dass bei Amputation im distalen Drittel der lange Kopf fast nichts an Muskelbündellänge verliert, der laterale mehr, am meisten der mediale. Verlust an Muskelbündellänge heisst aber Verlust an Kontraktionsgrösse. Da der mediale Kopf ausserdem breit fleischig vom Knochen bis weit distalwärts entspringt, lateral von Haus aus kurze Fasern hat, wird ein ihn durchbohrender Kanal von so kurzen Bündeln umschlossen werden, dass er praktisch keinen Weg hat, er wird gleichsam an den Knochen fixiert und damit auch die Wirkung besserer Fasern aufgehoben. Aehnlich liegen die Verhältnisse am lateralen Kopf bei Amputation im oberen Drittel, während bei der Absetzung im distalen Drittel die kurzen Fasern infolge des schrägen Faserverlaufes schon in die Endsehne übergingen und nur längere zur Wirkung kommen. Immerhin wird gegen den langen Kopf ein Unterschied bestehen, der leicht in einem schiefen Gang des Kanales zur Geltung kommt.

Der schräge Faserverlauf hat eine weitere unerwünschte Nebenwirkung. Am intakten Gelenk hat der Fiederungswinkel, der Winkel zwischen Zugrichtung der Sehne und Faserverlauf zur Folge, dass ein kleine Komponente der Muskelkraft für die Wirkung in der Richtung der Sehne verloren geht und dafür zu ihrer seitlichen Verziehung und zur Fixierung des Gelenkes gegen seitliche Bewegungen verwendet wird. Je schräger der Faserverlauf, desto grösser ist diese seitliche Komponente. Am Stumpf, wo der Muskel nicht mehr durch Vermittlung der Endsehne auf den starren Knochen wirkt, sondern die Fasern direkt auf den weichen Kanal, wird dieser in der Faserrichtung, also schräg verzogen werden. Daraus ergibt sich, dass einen ausgiebigen senkrecht aufwärts gerichteten Zug nur der lange Kopf ausüben kann, der mediale Kopf ist ganz ungeeignet, und auch der Zuwachs an Kraft, den man durch Mitnahme des lateralen Kopfes gewinnt, wird meist mit Einbusse an viel wertvollerem Weg bezahlt. Wir verwenden daher ausschliesslich nur mehr den langen Kopf, nehmen die gemeinsame straffe Faszie weg, um diesem eine möglichst freie Beweglichkeit zu sichern. Auf nebenstehendem Bilde ist der lange Kopf bereits untertunneliert, daneben die schrägen Fasern des lateralen Kopfes sichtbar.



Ganz ähnlich liegen die Verhältnisse am Quadrizeps femoris, durch den wir in 3 Fällen mit sehr gutem Erfolge Sauerbruchkanäle legten. Der Rectus femoris ist wie das Caput longum zweigelenkig, entspringt vom Acetabulum und der Spina iliaca ant. inf., geht 8 cm oberhalb der Patella in die Endsehne über. Der mediale und laterale Kopf entspringen teils sehnig, teils fleischig am Femur seitlich der Linea aspera und gehen mit schrägem Faserverlauf in die Endsehne über. Der Vastus medialis bleibt bis oberhalb der Patella fleischig, wodurch er bei Amputation viel an Muskelbündellänge verliert, und auch infolge der schrägen Faserung gleich dem medialen Kopf des Trizeps für die Tunnelierung ungeeignet ist. Auch der sich breit am Knochen ansetzende Vastus intermedius muss vermieden werden, wenn man den Kanal nicht an den Knochen fixieren will.

Viel komplizierter liegen die Verhältnisse am Unterarm und es lässt sich hier keine einheitliche Regel aufstellen. Man darf ebenfalls nicht durch die ganze Beuger-, die ganze Streckergruppe als einheitliche Muskelmasse einen Kanal führen, sondern man muss die gut und gleich kontraktionsfähigen Muskeln auswählen, deren Feststellung bei der erschwerten Orientierung am Stumpf nicht immer leicht ist. Am sichersten wird man natürlich zum Ziele gelangen bei Operation in Lokalanästhesie, wozu allerdings nicht jeder Patient seine Einwilligung gibt.

Wenn man von diesem Gesichtspunkte aus unsere Operationsergebnisse prüft, versteht man ohne weiters die gute Wirkung des einheitlichen Bizeps und es erklären sich die Misserfolge durch Mitverwendung wenig kontraktionsfähiger Muskelpartien. Am Unterarm ist es in einzelnen Fällen gelungen, durch Durchschneidung von in der Amputationsnarbe fixierten Muskeln, das Resultat nachträglich noch zu verbessern. Man muss sich immer vor Augen halten, dass die erste und wichtigste Forderung der grosse Weg ist, dem auch eine Einbusse von Kraft geopfert werden kann. Denn wurde die grössere Kraft durch geringeren Weg erkauft, so wird sie durch das dadurch notwendige ungünstige Hebelsystem der Prothese wieder wettgemacht. Der Weg wird nicht von dem best kontraktionsfähigen Muskel bestimmt, er ist nicht einmal das Mittel, sondern folgt ganz dem schlechtesten Muskel, der dadurch auch die gut wirksamen in ihrer Leistung behindert.

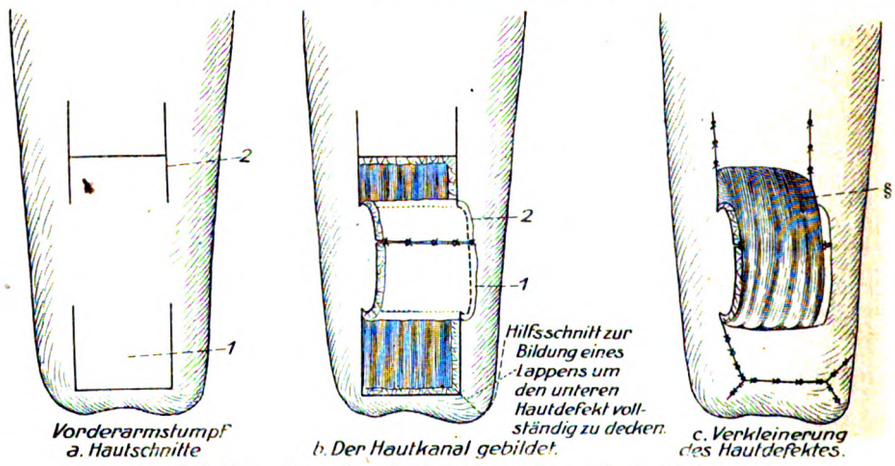
Aus dem k. u. k. Reservespital Nr. 11, Wien V.
(Komm.: O.-St.-A. Prof. Dr. Hans Spitzy.)

Eine neue Methode der Bildung des Hautkanals bei Muskelunterfütterungen.

Von Dr. Philipp Erlacher (Graz und Wien).

Jetzt, nach mehr als 2jährigen Erfahrungen mit den Operationen, um die am Stumpf brachliegende Muskulatur für die Bewegung der Prothese nutzbar zu machen, gewinnen wir bereits einen Ueberblick über den Wert der einzelnen Methoden und über die Gesichtspunkte, die besonders zu beachten sind, wenn wir einen gut brauchbaren Kanal gewinnen wollen. Sauerbruch verwendet schon seit längerer Zeit einen am Stumpf selbst seitlich gestielten Hautlappen zur Kanalbildung, den er in Form eines Türflügels ausschneidet und zur Zigarette zusammengerollt durch den Muskelkanal durchzieht. Kauschs Vorschlag, den Weichteil- und sogar den Knochenkanal nur mit Thierschlappen auszukleiden, dürfte kaum Nachahmer finden, da bisher keine überzeugenden Beweise vorliegen, dass derartige Kanäle, die ausserdem nach den Publikationen sehr eng sind, einer längerdauernden Inanspruchnahme standhalten werden. Spitzy hat schon zu einer Zeit, als Sauerbruch noch Kraftwülste bildete, die Unterfütterung des ganzen Bizeps befürwortet, auf die Bildung eines möglichst grossen Kanals ein besonderes Gewicht gelegt und deshalb immer die Hautfernplastik von der Brust oder Bauchseite herangezogen, um ja grosse, gut übersichtliche und leicht zu reinigende Kanäle zu bekommen. Seine Methode hat auch noch den Vorzug, dass sie eine breite Angriffsfläche für den Stift bietet, wodurch allein eine ständige, tage-, wochen- und monatelange Benützung, wie es bei unseren Patienten der Fall ist, ermöglicht wird. Diese Methode hat sich uns in zahlreichen Fällen — sowohl der Bizeps wie die Beuger am Vorderarm werden prinzipiell durch Hautfernplastik unterfüttert — ausgezeichnet bewährt und konnte unverändert beibehalten werden. Um aber beide Kanäle, den Beuger- und Streckerkanal, immer möglichst in einer Sitzung anlegen zu können, haben wir in der Regel für die Strecker einen Sauerbruchkanal mit seitlich gestieltem Türflügelschnitt ⊂ und nur für die Beuger die Spitzysche Methode angewendet.

Die Ergebnisse der Operationen waren nur in einzelnen Fällen, und zwar fast ausschliesslich bei den Sauerbruchkanälen nicht vollkommen befriedigend; einige der meist ziemlich engen Streckerkanäle sind obliteriert, in anderen Fällen sind in der Tiefe nässende Ekzeme, ja Geschwüre aufgetreten; wieder in anderen Fällen war der Kanal zu lang oder schief geworden, oder endlich die Muskelwirkung war eine zu geringe, besonders weil die Muskeln am Stumpfende fest verwachsen waren. In einzelnen dieser letzteren Fälle haben wir mit Vorteil die Muskeln am Stumpf nachträglich gelöst und dadurch eine bessere Wirkung erzielt. Eine primäre Stumpfkürzung um die Muskelanschlussoperation besser ausführen zu können, haben wir gleich anderen nie ausgeführt. Jedoch sind wir später dazu übergegangen, den Muskel, der unterfüttert werden soll, schon bei der ersten Operation vom Stumpfende zu lösen, ihn ein Stück hinauf zu isolieren und um den Hautkanal herumzuschlingen, so dass auf diese Weise auch die Streckermuskeln durch den Sauerbruchkanal unterfüttert werden konnten. Durch dieses Herumschlingen und festes Vernähen des isolierten Muskels mit dem Kanal ist auch ein Leergang des Kanals absolut ausgeschlossen. Dadurch haben wir dann eine befriedigende Zugwirkung fast immer erzielen können. Wie weit dabei auch die Faserrichtung der Muskeln eine Rolle spielt, ist in einer Arbeit von Seidler dargelegt, während auf die unangenehmen Folgen eines schlechten Hautkanals und auf die Gefahrenzonen bei den Hautplastiken Widowitz hingewiesen hat. (Beide Arbeiten stammen aus unserer Anstalt.) Kurz es hat sich gezeigt, dass die Anlage des Hautkanals unter Umständen von derselben Wichtigkeit ist, wie die gute Kontraktionsfähigkeit des Muskels.



a. Vorderarmstumpf Hautschnitte. b. Der Hautkanal gebildet. c. Verkleinerung des Hautdefektes.

§ Der herausgelöste und um den Kanal herumgeschlungene (Strecker-)Muskel.

Um nun einen Hautkanal, besonders aber jenen Teil, der der

Digitized by Google

stärksten Belastung durch den Stift ausgesetzt ist, unter möglichst normalen Verhältnissen zu bilden, habe ich vor allem für jene Fälle, wo wir eine Fernplastik nicht ausführen wollen und wo eine Lösung des zu unterfütternden Muskels angezeigt ist, einen Doppeltürflügelschnitt mit einer breiten mittleren Brücke, wie er aus den nachstehenden Zeichnungen (a, b, c) ohne weiteres ersichtlich ist, angewendet. Erst wird der untere Türflügel mit zentraler Basis (a, 1) eingeschnitten; seine Basis (Breite) schwankt zwischen 3—4 cm, seine Länge (Höhe) beträgt ungefähr 3 cm. Nun werden die in Betracht kommenden Muskeln isoliert und möglichst weit peripher abgeschnitten. Soll nun der Kanal z. B. 4 cm breit werden, so wird jetzt 4 cm zentral von der Basis des ersten Türflügelschnittes ein zweiter Doppeltürflügel (a, 2) mit gleich breiter Basis, aber von nur ungefähr 1½ cm Höhe eingeschnitten. Wenn ich jetzt die beiden freien Hautränder gegeneinander umschlage und miteinander vernähe (b, 1, 2), erhalte ich einen 3—4 cm langen, aber auch ebenso weiten Hautkanal, dessen hinterer Teil in vollster Kontinuität erhalten geblieben ist. Nach Abtragung der Faszie beiderseits wird nun der Muskel unter dem Hautkanal zentralwärts herausgezogen, über und um diesen herumgeschlungen und peripher und hinter ihm mit dem Kanal und mit der Unterlage wieder vernäht. Die Abtragung der Faszie ist deshalb notwendig, weil sie sonst sehr leicht zu Verwachsungen führt, die die Zugwirkung wesentlich beeinträchtigen können. Der anfänglich ziemlich grosse zurückbleibende Hautdefekt, erscheint nur grösser, wenn wir eben einen wirklich grossen Kanal gebildet haben, er lässt sich aber unschwer soweit verkleinern, dass nur der gerade über dem Kanal liegende Teil des Muskels unbedeckt bleibt. Dieser Defekt wird jetzt mit einem entsprechend grossen Thierschlappen vom Oberschenkel gedeckt, nachdem die Hauträndер zu beiden Seiten des Kanals mit einigen langen Seiden- oder Katgutnähten gegeneinander geheftet worden sind, damit kein Hohlraum unter dem Thierschlappen zurückbleibt. Um eine stärkere Retraktion des Thierschlappens zu verhindern, aber auch um zu verhüten, dass das Transplantat durch eine Bewegung des Muskels verschoben würde, nähe ich den Thierschlappen mit feinstem Katgut an den Rand der normalen Haut mehrfach fest. Dieser kleine Kunstgriff hat uns bisher immer ausgezeichnete Dienste geleistet, so dass jede derartige Thierschung vollkommen gelungen ist. Damit ist die Operation beendet und wir haben einen beliebig kurzen und beliebig weiten, sicher geraden Kanal gebildet, keine Verwachsungen der Faszie zu befürchten, den Muskel sicher mobilisiert und in seiner Zugwirkung genau an den Kanal gebunden. Wie ich mich an den bisherigen 8 Fällen überzeugen konnte, eignet sich diese Methode in gleicher Weise für die Beuger wie für die Strecker am Unterarm, für den Trizeps und für den Quadrizeps, aber auch für den M. latiss. dorsi. Es besteht weder eine Gefahr für den herausgelagerten Muskel noch für den aufgelegten Thierschlappen. Nach 14 Tagen ist dieser meist vollkommen angeheilt, der Kanal ist vollkommen trocken, und die Uebungen des Muskels können wieder aufgenommen werden. Für diesen besteht schon deshalb keine Gefahr, weil ich ja nicht wie bei einer Sehnenplastik die Gleitfähigkeit einer Sehne beanspruche, sondern lediglich die Kontraktilität des Muskels selbst in Anspruch nehme, die im wesentlichen ja nur von der nervösen Innervation und der Uebung abhängt. Selbstverständlich ist die Kanalhaut auch bei sehr kurzen und weiten Kanälen jedesmal tadellos eingeheilt. Daher erlaube ich mir das Verfahren nicht nur für die angegebene Einschränkung, sondern auch in den übrigen Fällen der Nachprüfung zu empfehlen, jedoch mit der Bedingung, dass nur narbenfreie Haut verwendet wird.

Aus dem orthopäd. Spital und den Invalidenschulen (k. u. k. Reservespital 11) in Wien. (Komm.: O.-St.-A. Prof. Spitzy.)

Arbeitsbehelfe bei Fingerverlusten.

Von Oberarzt Dr. Alexander Hartwich, Assistent.

Während in den ersten Kriegsjahren der Prothesenarzt nicht gerade häufig Gelegenheit hatte, Patienten zu versorgen, bei denen zwar die Hand erhalten, aber die Finger in verschiedenem Masse verloren gegangen waren, wird das in letzter Zeit immer häufiger der Fall. Der Grund dafür dürfte darin zu suchen sein, dass infolge der ausgebreiteten Anwendung der aktiven Wundbehandlung es seltener zu einer eingreifenderen Amputation nach schwereren Hand- oder Fingerverletzungen kam und dass anderseits nicht so oft versucht wurde, schwer geschädigte Finger ohne Rücksicht auf ihre Funktion zu erhalten. Gerade diese Defekte kamen auch im Frieden häufig vor, infolge der zahlreichen Industrieverletzungen; ihr Ersatz ist nach einer Richtung hin wohlbekannt und steht auf entsprechender Höhe, nämlich in kosmetischem Belang. Der Vorgang ist ja auch ganz einfach. Solche Patienten erhalten leicht gekrümmte Holzfinger, die mit einer Ledermanschette am Handrücken und Handgelenk befestigt werden, oder, noch einfacher, einen Handschuh mit ausgestopften Fingern. Der Frage des funktionellen Ersatzes scheint, von einzelnen Ausnahmen abgesehen, nicht nahegetreten worden zu sein, offenbar deshalb, weil solche Patienten mit ihren Fingerresten oft noch gut arbeitsfähig sind, oder bei wirklich weitergehenden Defekten in der Regel in jenem Betriebe, in dem ihnen die Verletzung widerfahren war, als Aufsichtsorgane, Diener etc. Verwendung finden konnten.

Nun hat sich aber die Zahl solcher Invaliden gegenüber dem Frieden um ein Bedeutendes erhöht und zudem hat die Not des Krieges uns hier ebenso wie auf allen anderen Gebieten gezwungen, alle verfügbaren Arbeitskräfte nutzbar zu machen. In Auswirkung dieses Prinzipes wurden bereits in Deutschland (Perthes, Jüngling) und in Oesterreich (Bauer) gleichzeitig Behelfe ersonnen und veröffentlicht, die solchen Beschädigten die Wiederaufnahme manueller Arbeit ermöglichen sollen. Es sind dies die sog. Gegengreifer. Das sind Metallplatten, die mittels einer Manschette am Unterarm befestigt werden. Gegen diese Platten wird nun der Handrest, Handteller angedrückt und dadurch ein Werkzeugstiel oder dergleichen festgehalten, der obendrein noch mittels eines Riemens an den Unterarm und den Behelf geschlungen wird. Diese Gegengreifer sind ebenso einfach wie sinnreich erdacht und haben sich auch in der Praxis gut bewährt. Jedoch ist ihr Anwendungsgebiet ein beschränktes, da sie nur dann vorteilhaft gebraucht werden können, wenn es sich darum handelt, mit groben Werkzeugen grobe Arbeit zu verrichten, also etwa in der Landwirtschaft einen Rechen, eine Schaufel oder Heugabel zu benützen. Ein Nachteil ist es ferner, dass bei diesen Behelfen etwa vorhandene Fingerreste gar nicht ausgenützt werden, denn die Verbindung zwischen Arm und Werkzeug wird ja nicht durch ein Zugreifen des Handrestes erreicht, sondern durch die entsprechende Biegung des Metallteiles und durch den Riemen des Apparates. Der Handrest kommt nur zum Dirigieren des Gerätes und als sensibler Fühler in Betracht, denn einen Gegenstand durch Andrücken des Handrestes an den Gegengreifer auch nur einige Zeit festzuhalten, ist überaus anstrengend und wird bald unmöglich.

Aus dem Gesagten ergibt sich schon, dass sowohl für die Verrichtungen des täglichen Lebens, als auch überhaupt für feinere Arbeiten diese Behelfe wenig zweckdienlich sind. Dieser Uebelstand kommt nicht gerade häufig zur Geltung und zwar deshalb, weil zu derlei kleineren Handgriffen die Patienten auch mit ihren Funktionsresten befähigt sind und ihren Defekt gewöhnlich erst dann empfinden, wenn es sich darum handelt, kraftvoll ein grösseres Werkzeug zu führen. Immerhin gibt es genug Fälle, bei denen es nützlich und notwendig ist, den bestehenden Funktionsverlust auszunützen. Prinzipiell ist hier folgendes im Auge zu behalten: Erstens gilt es von Fall zu Fall genau zu überlegen, ob hier ein Arbeitsbehelf überhaupt in Betracht kommt oder ob nicht auf andere Weise die Funktion des Handrestes verbessert werden könnte; denn sehr oft sind z. B. die ersten Phalangen einiger Finger erhalten, aber infolge von Kontrakturen in den Grundgelenken funktionell geschädigt, noch öfter ist durch die lange Inaktivität die Kraft der Fingerbeuger gesunken. Dann wird man natürlich versuchen, durch medikomechanische Behandlung die Gebrauchsfähigkeit des erhalten gebliebenen Greifapparates zu heben. Es ist immer wieder erstaunlich, mit welch geringen Resten manche geschickte Leute auszukommen wissen. So war der Invalide, dessen Hand Bild 1 und 2 zeigt, ohne weiteres imstande, sie mit gleicher Geschicklichkeit und Kraft zu benützen, wie die gesunde. Selbst der kleinste Apparat wäre hier überflüssig, ja störend.

Ferner war es notwendig, diesen Behelf so zu gestalten, dass weder er selbst, noch die zu seiner Befestigung an der Extremität dienende Vorrichtung den Gebrauch der Hand schädige. So muss z. B. die Handfläche freibleiben und die Bewegungen des Handgelenkes dürfen nicht gehindert werden. Schliesslich gilt es noch auf den Beruf des Invaliden sorgfältigst Rücksicht zu nehmen und daraus ergibt sich auch, dass jeder dieser kleinen Arbeitsbehelfe für sich allein durchdacht und ausgestaltet werden muss. Immerhin ist es uns gelungen, nach verschiedentlichen Versuchen und auch Fehlgriffen, einige Richtlinien für diese Arbeitsbehelfe, die wir als aktive

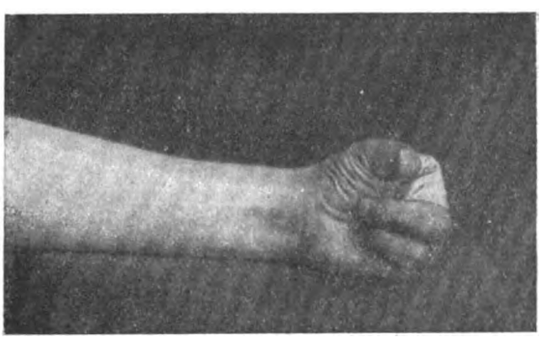


Fig. 1.

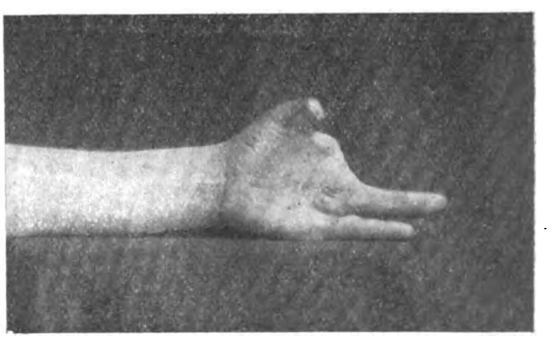


Fig. 2.

Digitized by Google

Gegengreifer bezeichnen, herauszufinden. Wir geben sie dann, wenn der Invalide weder Faustschluss noch „Zange", d. h. Andrücken des Daumens an irgend einen Finger, ausführen kann und zwar nach vorhergegangener medikomechanischer Behandlung; in der Regel also, wenn der zweite und dritte Finger ganz oder bis auf Reste der Grundphalangen verloren gegangen und der Daumen und die anderen Finger in ihrer normalen Kraft und Beweglichkeit geschädigt sind. Dieser Leitsatz gilt auch für jene extremen Fälle, in denen z. B. nur der Daumen erhalten ist. Es muss aber mindestens ein kräftiger und ausgiebig beweglicher Finger (Fingerrest) erhalten sein.

In Anbetracht der Umstände (Reproduktionsschwierigkeiten) muss mit Bedauern darauf verzichtet werden, die gerade hier fast unentbehrlichen Bilderbeilagen in gewünschtem Umfange beizugeben. Es ist leider klar, dass es nicht möglich ist, sie durch eine Beschreibung nur annähernd zu ersetzen.

Der wesentlichste Bestandteil unserer aktiven Gegengreifer ist eine kleine Metallplatte, die jenem Finger zweckentsprechend gegenübergestellt wird, der am meisten Kraft und Beweglichkeit besitzt. Wenn also der Daumen erhalten und beweglich ist, so werden wir dieses Plättchen so befestigen, dass der Daumen kräftig dagegen gedrückt werden kann, sonst sie für einen der anderen Finger geeignet anbringen. Da bei diesen verstümmelten Händen, deren Handfläche auch oft von Narben durchrissen ist, der Bewegungsumfang der erhaltenen Finger sich mit dem normalen, physiologischen nicht deckt, so ist in folgender Weise Ort und Grösse dieser Griffplatte zu bestimmen. Der Arzt legt seine Hand dem kraftspendenden Finger gegenüber, quer über den Handstumpf des Invaliden und fordert diesen auf, mit dem Finger dagegen zu drücken. Durch Verschieben der Hand kann nun der Arzt bei einiger Erfahrung leicht und sicher den Punkt bestimmen, auf den der Finger des Patienten die meiste Kraft ausüben kann. An diese Stelle gehört das Plättchen des aktiven Gegengreifers. Die Form des Plättchens ist am besten längsoval, die Grösse 1—1½ mal so gross wie eine Daumenkuppe. Zur Herstellung kann man beliebiges Material verwenden, am besten verzinktes gerieftes Eisen, oder man kann gerillte Lederstücke daraufheften. Die Platte wird nun durch Streben mit einer kleinen Metallkappe verbunden oder ihr direkt aufgesetzt, die auf ein exaktes Gipsmodell des Handstumpfes getrieben und mit Steifleder überzogen wird. Man kann sich auch begnügen, diese Stumpfkappe aus Walkleder allein zu konstruieren, besonders dann, wenn der Invalide seinen Gegengreifer nur zur Verrichtung häuslicher Arbeiten benötigt und ihn also nicht so sehr beansprucht. Innen

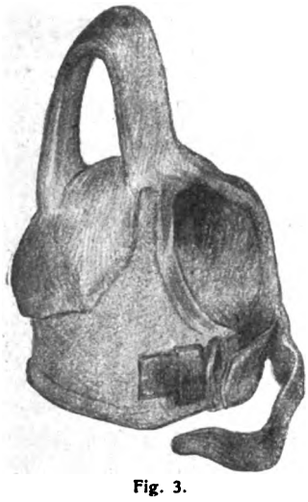


Fig. 3.

Fig. 4.

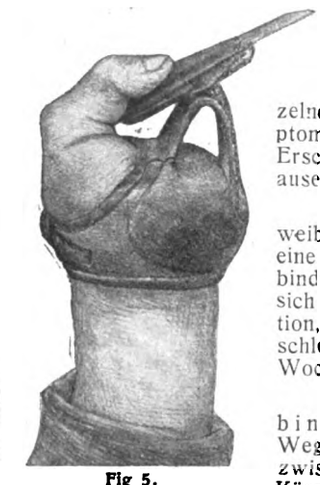


Fig 5.

wird diese Kappe mit Sämischleder gefüttert (Bild 3). Ihre Befestigung am Handstumpf erfolgt derart, dass sie mittels zweier Riemen an eine kleine Ledermanschette angezogen wird, die vom Handgelenk bis zur halben Höhe des Unterarmes reicht. Um Bewegung im Handgelenk zu ermöglichen, sind in diese Riemen starke Gummibänder eingeschaltet. Der ganze Apparat ist leicht und billig. Seine Herstellung erfordert weder besondere Geschicklichkeit des Arbeiters, noch viel Material und Zeit.

Die Erfolge, die sich damit erzielen lassen, sind manchmal geradezu überraschend. Patienten, die vorher kaum imstande waren, dicke Gegenstände mühsam klammernd zu umfassend, und sie kaum je dirigieren konnten, vermögen nun bequem, sicher und fest alles aufzunehmen und festzuhalten. Hauptbedingung ist wirklich zweckentsprechende Stellung des Griffplättchens. Selbst die kleinsten Differenzen können hier ausschlaggebend sein. Manchmal ist es auch notwendig, im Hinblick auf die Tätigkeit des Invaliden, Aenderungen eintreten zu lassen. So haben wir z. B. einem Patienten, bei dem nur der Daumen und der fünfte Finger erhalten und letzterer obendrein versteift war, den ganzen Gegengreifer aus Zelluloid und Aluminium angefertigt. Der Patient war nämlich Fleischhauer und hätte mit einem aus Leder und Eisen bestehenden Behelf nicht arbeiten können, da derselbe nicht rein zu halten gewesen wäre. In ähnlicher Weise konnten wir in zwei anderen Fällen Patienten, bei denen nur der Daumen erhalten und dieser kräftig und beweglich war, einwandfrei versorgen (Abb. 4 u. 5). Am schwierigsten sind zweifellos die Aufgaben, wie sie uns dort begegnen, wo nur die Grundphalangen erhalten sind. Doch lässt sich auch da manchmal ein überraschender Erfolg erzielen.

Diese kleinen und einfachen Behelfe scheinen uns schon deshalb das Interesse aller kriegsorthopädisch tätigen Aerzte zu verdienen, weil sie es diesen ermöglichen, allein und selbständig Invalide funktionell weitgehend zu bessern, ohne auf die in den meisten Prothesenfragen unumgängliche Mitarbeit des Ingenieurs angewiesen zu sein.

Aus der Universitäts-Frauenklinik in Frankfurt a. M.

Der Einfluss von Allgemeinerkrankungen des Körpers auf die weiblichen Genitalorgane.

Von Prof. Dr. Max Walthard.

Die Lebensvorgänge im weiblichen Genitale sind in weitem Masse von denen im übrigen Körper abhängig. Es muss deshalb betont werden, wie wichtig es für den praktischen Arzt ist, bei allen seinen Beobachtungen und Bewertungen von Störungen der Genitalfunktionen den Gesamt-Gesundheitszustand eines Individuums mit in Rechnung zu ziehen. Nur dadurch ist in einer grossen Zahl von Genitalstörungen eine ätiologische Therapie möglich. Dies betrifft alle jene Fälle von Menstruationsblutungen, Ausflüssen und Beschwerden aller Art, welche durch die organische Beschaffenheit des Genitale nicht in genügender Weise erklärt werden können und unter dem Sammelnamen der funktionellen Genitalstörungen zusammengefasst werden.

Mehr denn je haben wir heute Gelegenheit, den mächtigen Einfluss der Störungen des Gesamtgesundheitszustandes und der Allgemeinerkrankungen auf die Lebensvorgänge im weiblichen Genitale zu beobachten. Ihn zu erkennen heisst ätiologische Diagnostik. Nur ätiologische Diagnostik und ätiologische Therapie führen zur Besserung und zur Heilung.

Es ist auch ein gut Teil Bevölkerungspolitik, durch ätiologische Diagnostik und Therapie den Patientinnen die so enttäuschende symptomatische Behandlung zu ersparen und sie vor nutzlosen symptomatischen Operationen zu bewahren.

Es sollen deshalb hier Richtlinien gegeben werden, welche zu den Wegen führen, auf denen die Lebensvorgänge im weiblichen Genitale durch die Allgemeinerkrankungen beeinflusst werden. Weiter werden wir die verschiedenen Quellen im Gesamtkörper des weiblichen Individuums kennen lernen, unter deren Einfluss das weibliche Genitale und seine Funktion stehen. Dadurch gewinnt der Arzt die Möglichkeit, das Wesentliche des einzelnen Krankheitsfalles im Wirrsal der klinischen Symptome und der oft zu einem Circulus vitiosus verketteten Erscheinungen zu erkennen und Ursache und Wirkung auseinanderzuhalten.

Das Genitale ist unter allen Organsystemen im weiblichen Körper das selbständigste. Losgelöst durch eine Querschnittsmyelitis im Brustmark von vielen Verbindungen mit dem Zentralnervensystem, volziehen sich seine Lebensvorgänge, die Ovulation, die Menstruation, die Einbettung des befruchteten Eies in die Uterusschleimhaut, die Schwangerschaft, die Geburt und das Wochenbett ungestört.

Unumgänglich notwendig dagegen ist die Verbindung mit dem Zirkulationsorgan. Dieser Weg dient in der Hauptsache den Wechselbeziehungen zwischen dem weiblichen Genitale und dem übrigen Körper.

Auf der Blutbahn, durch direkten Einbruch oder durch Vermittlung der Lymphbahn, das strömende Blut als Transportmittel benutzend, gelangen Krankheitsereger oder lebensfähige Elemente maligner Tumoren aus Herden in den verschiedensten Körperorganen zum Genitale. Ebenso werden aus bakteriellen Krankheitsherden im weiblichen Genitale auf dem gleichen Wege Bakterien und Tumorzellen nach allen Richtungen verschleppt. Dadurch entstehen aus primären Erkrankungen in den verschiedensten Körperorganen hämatogene metastatische Erkrankungen im Genitale und aus primären bakteriellen Erkrankungen sowie malignen Tumoren im Genitale hämatogene Metastasen im ganzen Körper.

Neben dem hämatogenen Wege verbreiten sich bakterielle Erkrankungen und bösartige Neubildungen per continuitatem auf natürlichen oder durch Krankheit erworbenen Verbindungen vom Genitale auf seine Nachbarorgane und umgekehrt.

Gifte, welche der Arzt bei seinen Heilbestrebungen per os, subkutan oder intravenös dem Körper zuführt, gelangen ins strömende Blut und auf diesem Wege zu ihren Angriffspunkten in der lebenden Substanz, zu den peripheren Nervenendigungen bzw. dem Nervenmuskelsystem im Genitale und den Ursprungsstätten der Genitalnerven im Gehirn.

Den gleichen Weg zu der lebenden Substanz nehmen jene Stoffe, die als Nahrungs- und Genussmittel im Uebermass und andauernd dem Körper zugeführt werden. Dahin gehören vor allem die giftig

Digitized by Google

wirkenden Fäulnisprodukte der Luxuskonsumption. Sie entstehen bei Fäulnis der im Uebermass genossenen Ingesta im Darm.

Weiter sind hier die allmählich wirkenden minimalen Giftmengen zu nennen, welche beim Morphinismus, Kokainismus und Aetherismus dauernd dem Körper zugeführt werden, schliesslich alle jene Gifte, welche in industriellen Betrieben durch den Respirations- und Digestionstraktus oder durch Resorption von seiten der Haut andauernd in den Körper eindringen (z. B. das Blei beim Saturnismus der Bleiarbeiterinnen).

Den gleichen Weg zum weiblichen Genitale benutzen die toxisch wirkenden Abbauprodukte von Bakterienleibern.

Das Blut ist der Träger des Kohlensäureüberschusses, der sich bei Dekompensationsstörungen im kleinen Kreislauf und bei Kohlensäure- und Kohlenoxydvergiftungen von aussen eindringend im Blutplasma ansammelt.

Auf dem Wege der Blutbahn gelangen toxisch wirkende Sekrete erkrankter Blutdrüsen und die toxisch wirkenden Produkte von Stoffwechselkrankheiten, sowie die uns noch unbekannten toxisch wirkenden Produkte des Stoffhaushaltes bei Ermüdung und Erschöpfung zu den peripheren Nerenvendigungen im weiblichen Genitale oder deren zentralen Ursprungsstätten.

Vergleichen wir den Einfluss, welchen alle diese Störungen des Gesamtgesundheitszustandes auf die Funktion des Genitale in den verschiedensten Phasen des Verlaufes der Allgemeinerkrankungen ausüben, so wird im Auftreten der Genitalsymptome eine gewisse Regelmässigkeit ersichtlich.

Welcher Art die giftig wirkenden Produkte auch sein mögen, welche im Blute zirkulieren, stets vollzieht sich die Einwirkung auf das Genitale nach den Gesetzen, welche die Physiologie für die Beeinflussung der lebenden Substanz durch Reize aufgestellt hat. Diese Gesetze lehren, dass die Wirkung bald eine erregende, bald eine lähmende ist.

Auf die Lebensvorgänge im weiblichen Genitale übertragen, führt die erregende Wirkung zu gesteigerter Erregbarkeit der kontraktilen Substanz, zu Hypersekretion der Drüsen (Fluor) und zu Hypermenorrhöen (Menorrhagien). Es führt die lähmende Wirkung zu Hypotonie der kontraktilen Substanz (Atonie), zu Hyposekretion der Drüsen und zu Hypomenorrhöen (Oligomenorrhöe, Amenorrhöe).

Alle diese Ausdrücke sind für ihr Wesen bezeichnend mit Ausnahme der gesteigerten Erregbarkeit der kontraktilen Substanz, der Hypertonie der Uteruswand. Darunter verstehe ich eine leichtere Auslösbarkeit von Uteruskontraktionen, also eine Herabsetzung der Reizschwelle. Ausserhalb der Schwangerschaft hat sie geringe klinische Bedeutung. Sie löst beim Einführen einer Sonde ins Cavum uteri schmerzhafte, krampfartige Uteruskontraktionen aus, welche den Eintritt der Sonde verhindern. In der Schwangerschaft dagegen führt die gesteigerte Erregbarkeit zu vorzeitigen, lange andauernden und starken Schwangerschaftswehen zu Abortus und Frühgeburt.

Für weitaus die meisten bei den Allgemeinerkrankungen in Betracht kommenden, giftig wirkenden Stoffe kann im Anfang ihrer Einwirkung auf das Genitale eine Erregbarkeitssteigerung, bei lange andauernder Einwirkung eine Herabsetzung der Erregbarkeit und schliesslich eine Lähmung beobachtet werden, alles in gleicher Weise, wie wir es aus den Ergebnissen physiologischer Experimente für die Kohlensäurewirkung und den Einfluss der Ermüdung auf das Zentralnervensystem, auf das Nervenmuskelsystem und die kontraktile Substanz des Muskels selbst kennen.

Wo alle obenerwähnten, toxisch wirkenden Produkte angreifen, ob am Nervensystem des „Erfolgsorgans", dem der Uterusmuskulatur, der Uterusdrüsen, der Uterusgefässe etc. selbst, oder ob der Weg über das Ovarium gewählt wird, ist zurzeit nur für wenige Substanzen festgelegt.

Zum Schluss sei die sog. „Hypertonie" und der erhöhte Blutdruck im Gefässsystem erwähnt. Er verstärkt die Menses und führt bei varikösen Veränderungen der Schleimhautvenen im Uterus auch zu profusen intermenstruellen Blutungen. Wichtig zu wissen ist, dass diese Blutungen keineswegs nur bei manifesten Arteriosklerosen und Schrumpfnieren beobachtet werden, sondern gerade als Frühsymptom präsklerotischer Zustände häufig sind.

Ich möchte zur Bekräftigung des Gesagten hier einige Beispiele anführen.

Treten im kleinen Kreislauf Kompensationsstörungen auf, so reagiert das innere Genitale auf die erregende Einwirkung des Kohlensäureüberschusses im Blute mit frühzeitigem Einsetzen und Verstärkung des Menses. Diese Störungen der Genitalfunktion treten vielfach als Frühsymptome von Dekompensationen auf, auch wenn im übrigen Körper Dekompensationserscheinungen noch völlig fehlen.

Bei lange andauernden Kompensationsstörungen führt der Kohlensäureüberschuss im Blute, zusammen mit anderen Produkten von Stoffwechselstörungen des Siechtums, als Ausdruck der Lähmung zu Oligomenorrhöe und Amenorrhöe.

Bei Gravidae mit Herzfehlern, bei welchen in erster Linie Dekompensationsstörungen im kleinen Kreislauf auftreten, wie z. B. bei den Mitralstenosen, entsteht frühzeitig Kohlensäureanreicherung im Blutplasma. Sie führt zu vorzeitigen und starken Schwangerschaftswehen, zu Abortus und Frühgeburt.

Dementsprechend beobachteten wir an der Universitäts-Frauenklinik bei der Kombination von Mitralstenose und Gravidität in 41 Proz. vorzeitige, spontane Unterbrechung der Schwangerschaft und die Geburt einer Frucht von unter 2000 g Gewicht (Traugott und Kautsky). Diese Zahl ist 4mal so gross wie die Zahl von Aborten und Frühgeburten bei 45 Schwangerschaften, die mit anderen Herzfehlern kombiniert waren.

Als Beispiel für die Einwirkungen von Blutdrüsenerkrankungen auf das weibliche Genitale sei der Morbus Basedowi genannt.

A. Kocher, der das Basedowmaterial seines Vaters Theodor Kocher bespricht, erwähnt Fälle von Morbus Basedowii, bei welchen schon vor dem Auftreten manifester Basedowsymptome profuse Menses auftraten, welche mit fortschreitender Krankheit immer schwächer wurden. Ausdrücklich betont er, dass das Schwächerwerden der Menses, die Oligomenorrhöe und die Amenorrhöe als Anfangssymptom selten seien.

Wer bei seinen Untersuchungen nach der Aetiologie frühzeitig einsetzender und verstärkter Menses aus extragenitaler Ursache die Funktion der Thyreoidea berücksichtigt, wird häufig genug Kriterien finden, welche zusammengenommen mit der Hämorrhagie die Diagnose Basedowoid erlauben und diese Diagnose durch den späteren Verlauf bestätigt finden. Das gleiche gilt für die Tuberkulose.

Es kann nicht genügend hervorgehoben werden, dass bei Menorrhagien, Oligo- und Amenorrhöen, für welche sich im Genitale keine erklärenden Ursachen finden, der Gesamtorganismus auf Tuberkulose zu durchforschen ist.

Vielfach ist die Menorrhagie ein Frühsymptom einer Nierentuberkulose. Sie tritt zu einer Zeit auf, in welcher noch alle übrigen Symptome fehlen. Man begnüge sich in diesen Fällen von Menorrhagie nicht, das Urinsediment ein einziges Mal zytologisch zu untersuchen. Wer die Urinsedimente systematisch 8 und mehr Tage nach Tuberkelbazillen durchmustert, wird frühzeitig eine beginnende Nierentuberkulose als Ursache der Menorrhagie zu erkennen vermögen.

In gleicher Weise wie der Kohlensäureüberschuss im Blut und die giftig wirkenden Produkte des Basedow und der Tuberkulose etc. wirken Ermüdung und Erschöpfung auf die Funktionen des weiblichen Genitale. Dabei ist es gleichgültig, ob die Erschöpfung aus körperlichen Ursachen infolge von qualitativ und quantitativ unzureichender Nahrung oder infolge körperlicher bzw. seelischer Ueberanstrengung entsteht.

Einige Autoren bezeichnen die Fälle von Amenorrhöe infolge von somatogener oder psychogener Erschöpfung, welche sie seit Kriegsausbruch etwas häufiger als früher beobachten konnten, mit dem Namen „Kriegsamenorrhöe". Ich finde diese Bezeichnung unzutreffend, da es auch vor dem Kriege genug Frauen gab, welche infolge von Hunger oder seelischem Zusammenbruch amenorrhoisch wurden.

Der Zeitpunkt, in welchem die Einwirkung einer erregend oder lähmend wirkenden Substanz auf das weibliche Genitale im Einzelfalle in Erscheinung tritt, unterliegt grossen Schwankungen. Er ist zunächst vom Verlaufe der extragenitalen Erkrankung und von der konstitutionellen Beschaffenheit und Funktionstüchtigkeit der Ovarien und des Uterus abhängig.

Das Einsetzen der einzelnen Genitalstörungen wird weiter von den Affinitäten des Nervensystems im allgemeinen und denjenigen der Genitalnerven im besonderen gegenüber den im strömenden Blute zirkulierenden toxisch wirkenden Substanzen abhängig. Ich erinnere hier an die grossen zeitlichen Schwankungen, welche für die Menorrhagie, die Oligomenorrhöe und die völlige Amenorrhöe in ihren Beziehungen zu den übrigen Basedowsymptomen beobachtet werden können.

Ferner wird im Einzelfall das Auftreten der Genitalsymptome von Gleichgewichtsstörungen in der gegenseitigen antagonistischen Beeinflussung des autonomen und sympathischen Teiles des viszeralen Nervensystems kompliziert.

Wenn auch heute die Erforschung dieses Gebietes noch in den Anfängen steht, so kann ich, gestützt auf unsere Untersuchungen am Material der Frankfurter Universitäts-Frauenklinik, mich dahin äussern, dass beim Ueberwiegen der Erregbarkeit im autonomen System Menstruationsstörungen im Sinne von Menorrhagien in der Phase der erregenden Einwirkung einer Allgemeinerkrankung in den Vordergrund treten.

Ferner wird das klinische Bild im Einzelfalle durch eine durch Anlage und Erziehung des Individuums erworbene Denkweise, welche banale Erlebnisse auf die Höhe eines „psychischen Trauma" überwertet und Vorstellungen zu „überwertigen Ideen steigert", beeinflusst. Die Reaktionen einer solchen psychopathologischen Anlage führen zu gehäuften Affekten und Emotionen mit ihren entsprechenden Lust- und Unlustgefühlen und deren psychischen und körperlichen Folge- und Begleiterscheinungen.

Nach den schönen Untersuchungen Webers sind es namentlich die mit Unlustgefühlen einhergehenden Affekte und Emotionen, welche zu Blutverschiebungen von der Haut zu den viszeralen Organen führen. Dadurch entstehen gerade bei jenen Individuen mit einer gesteigerten Erregbarkeit im autonomen System, im unmittelbaren Anschluss an die überwertige Idee, bzw. das psychische Trauma, infolge der Blutverschiebungen, plötzliche Genitalblutungen.

Auch die angstbetonte, gesteigerte Aufmerksamkeit auf eine Funktionsstörung im Genitale fördert diese Genitalstörung.

Schliesslich sind es die Nachwirkungen sogen. hysterischer Reaktionen, welche die Genitalfunktionen oft genug beeinflussen.

Der Arzt wird demnach, wie bisher bei Störungen der Genitalfunktion, zunächst durch Inspektion und Palpation sowie zytologische

Digitized by Google

und bakterioskopische Untersuchung der Sekrete nach Entzündungen im Genitale suchen. Weiter wird er durch Austastung des Cavum uteri und histologische Untersuchungen entnommener Gewebeteile nach Eiresten und Neubildungen als Ursachen der gestörten Genitalfunktionen forschen. Es sei hier ausdrücklich hervorgehoben, dass nach dem Stande unserer heutigen Kenntnisse banale Hyperplasien der Korpusschleimhaut oder gar die hyperplastischen Phasenbilder der prämenstruellen Schleimhäute sowie Erosionen am Orific. ext. ut. nicht mehr als organische Veränderungen angesehen werden dürfen, die zur Erklärung von primären Ursachen von Genitalstörungen genügen. Dasselbe gilt von den Retro- und Laterodeviationen des Uterus an sich, also insbesondere von der Retroflexio und Retroversio uteri mobilis.

Finden sich bei den Untersuchungen keine Kriterien für genitale Ursachen der Störungen, so muss der Arzt den Mut haben, sich und der Patientin zu sagen, dass trotz der gestörten Genitalfunktion das Genitale organisch gesund ist. Er wird bei Blutungen aus extragenitaler Ursache nicht mehr Ausschabung auf Ausschabung folgen lassen, noch bei Hypersekretion die natürlicherweise schön rote Zervixschleimhaut über Jahr und Tag mit Aetzungen behandeln. Nun muss er seine Aufmerksamkeit auf die eben aufgezählten extragenitalen Ursachen richten und ev. mit Unterstützung von seiten eines Internen bzw. eines Psychiaters den Gesamtorganismus sowie die Psyche durchforschen.

Auf diese Weise gelangt er zur ätiologischen Diagnose und damit zur ätiologischen Therapie der funktionellen Störungen des weiblichen Genitale.

Die erwähnten Störungen der Genitalfunktion aus extragenitalen Ursachen sind nicht selten zu beobachten. Am klinischen gynäkologischen Material der Frankfurter Universitäts-Frauenklinik aus den Jahren 1909—18 gemessen beträgt ihre Zahl 1611 auf 15038 klinisch untersuchte Fälle, gleich 10,5 Proz.

Daran beteiligen sich die funktionellen Menorrhagien mit 2,8 Proz., die Oligo- und Amenorrhöen mit 1,08 Proz. und die funktionellen Hypersekretionen der Uterusdrüsen mit 1,4 Proz.

Der Rest entfällt auf die Sensibilitätsstörungen, die Hyperästhesien und die Algien im Genitale und dessen Umgebung, sowie die Motilitätsstörungen, wie den Vaginismus und den „Tick" des Levator ani.[1])

[1]) Einzelheiten der Frage des Einflusses von Allgemeinerkrankungen im Körper auf den Genitalapparat finden sich in der demnächst erscheinenden 2. Auflage des Handbuches für Gynäkologie von Menge und Opitz, Verlag J. F. Bergmann, Wiesbaden, in der ich die Zusamenhänge der einzelnen Fragen ausführlich behandelt habe.

Weitere Untersuchungen über das Gebiet der sehr harten Röntgenstrahlen und ihre Anwendung in der Tiefentherapie*).

Von Ingenieur Dr. Friedrich Dessauer, Frankfurt a. M.

I. Erweiterung des Röntgenspektrums.

Um die Wende des Jahres 1915—1916 tauchte ein sehr ernsthaftes physikalisches Problem auf, dessen Lösung wichtige Konsequenzen für das Gebiet der Tiefentherapie hatte. Von seiten Rutherfords und zweier seiner Mitarbeiter, der Herren Richardson und Barnes, wurde nämlich auf Grund einer sorgfältigen Untersuchung die Behauptung aufgestellt, dass die Strahlen der Röntgenröhre nicht über einen bestimmten Härtegrad hinaus steigen, wenn man an die Pole der Röntgenröhre immer höhere und höhere Spannungen anlegt.

Dieses Ergebnis stand im Gegensatz zu allen Bestrebungen, die von manch anderer Seite, auch von mir, seit Jahren zum Ausbau der Tiefentherapie mit grossem Aufwand verfolgt worden waren. Ich darf daran erinnern, dass ich in einer Reihe von Arbeiten auch in dieser Zeitschrift[1]) Schritt für Schritt die technische Erzeugung sehr harter Röntgenstrahlen, möglichst solcher, die der Härte der Gammastrahlen nahekommen, als wichtigstes physikalisch-technisches Problem in der Tiefentherapie aufgestellt und verfolgt hatte. Die Schlüsse Rutherfords, würden sie nicht durch neue Tatsachen widerlegt, hätten die Bedeutung, dass die Röntgentechnik niemals in der Lage wäre, dasselbe Medikament, welches das Radium dem Arzte zur Verfügung stellt, gewissermassen künstlich zu gewinnen, denn, wenn die Röntgenstrahlung nicht härter als bis zu einem gewissen Masse erregt werden kann, wenn also ihre Wellenlänge nicht weiter verkleinert oder, was dasselbe bedeutet, die Schwingungszahl nicht weiter vergrössert werden kann, dann erreicht die X-Strahlung auch niemals die wirksame Strahlung der radioaktiven Substanzen deren Wellenlänge immer noch kleiner ist als die der härtesten von uns bis zu diesem Zeitpunkte erzeugten Röntgenstrahlung und die infolgedessen vielleicht eine spezifisch andere biologische Wirkung haben kann, die aber jedenfalls einer geringeren Absorption unterliegt als die dann nur möglichen härtesten Röntgenstrahlen.

Da hätte man etwa 13 Jahre hindurch gepflegte Hoffnungen in der Tiefentherapie zu Grabe tragen müssen, deren physikalische Grundlagen an erster Stelle äusserste Härte, daneben Homogenität der Strahlung, hinreichende Intensität an der Wirkungsstelle, unschädliche Intensität an anderen Stellen und Dosierbarkeit verlangten. Für alle diese weiteren Forderungen ist aus Gründen, die an anderen Stellen behandelt wurden, die erste, die Erzeugung härtester Strahlen, die Voraussetzung.

Es sei an dieser Stelle erwähnt, dass die Ergebnisse von Rutherford nicht allein blieben. Ein Jahr vorher hatte in meinem Laboratorium Winawer die bis dahin bekannte härteste X-Strahlung gemessen und sein Ergebnis (Absorptionskoeffizient $\mu = 0{,}39$ in Alum.) wurde von dem Rutherfords bestätigt. Die Härte dieser Strahlung, von uns $X\gamma$-Strahlung genannt, konnten wir zunächst nicht übertreffen. Auch von Wintz weiss ich, dass er Versuche mit negativem Resultate anstellte, um durch Spannungserhöhung noch härtere Strahlen zu erzeugen. Die Technik zog ihre Konsequenzen im Apparatebau; ich erwähne den Reformapparat und aus neuerer Zeit den Symmetrieapparat von Wintz und Baumeister.

In einer ausführlichen Untersuchung habe ich die Ergebnisse der drei englischen Autoren nachgeprüft und widerlegt. Wegen der Einzelheiten muss ich auf die Veröffentlichung in den Verhandlungen der Deutschen physikalischen Gesellschaft IX. Jahrg. H. 17/18 verweisen. Die Untersuchung, welche im Institut für angewandte Physik der Frankfurter Universität durchgeführt wurde, benutzte Spannungen bis zu 310000 Volt, das ist also das Doppelte von dem, was zur Erzeugung harter Röntgenstrahlen etwa durchschnittlich bis damals angewendet worden ist. Dabei ergab sich, dass die Rutherfordsche Annahme von einer begrenzten Erweiterung des Röntgenspektrums irrtümlich ist. Vielmehr konnten Röntgenstrahlen von grösserer Härte, das ist kleinerer Wellenlänge erregt werden, als jene es war, die Rutherford als Grenze angegeben hatte. Auch die Ursache des Irrtums, welchem die englischen Autoren unterlagen, wurde festgestellt. Diese Ursache bestand im Auftreten der charakteristischen Strahlung der Antikathode, die in so grosser Intensität bei der Erreichung einer gewissen Spannung sich geltend macht, dass die weitere Härtung eines kleinen Teiles der Strahlung im Gemische bei steigender Spannung zunächst nicht gemerkt wird und erst wieder zutage tritt, wenn man die Spannung wesentlich erhöht, so dass die Intensität der charakteristischen Strahlung im Verhältnis zur Gesamtintensität wieder zurücktritt.

In der Zwischenzeit hat Rutherford selber seine Arbeit zurückgenommen insoweit, als er anerkennt, dass seine Schlüsse über die Begrenzung des Röntgenspektrums irrtümlich waren und er selbst fand, dass bei seiner neuen Untersuchung, die sich über Spannungen bis 200000 Volt erstreckte, härtere Strahlen auftreten. Das Problem ist also entschieden: wir können durch Steigerung der Spannung die Röntgenstrahlen weiter und weiter härten, eine Grenze dafür wird, wenn sie überhaupt vorliegt, erst sehr spät zu erwarten sein. Es ist immerhin interessant, dass die härtesten in meiner Untersuchung entdeckten Röntgenstrahlen eine Durchdringungsfähigkeit besitzen, die hinreicht, noch nach Bleidicken von 25 mm deutlich wahrgenommen zu werden, während die bisher härtesten Röntgenstrahlen durch ein Bleifilter von 3 mm praktisch ganz absorbiert worden sind. Die Durchdringungsfähigkeit dieser Strahlen ist also schon ungeheuer gross. Praktisch sind sie aber nicht so sehr gefährlich, da sie zwar den Untersucher auch hinter der Bleiwand noch treffen, aber ihre Härte so gross ist, dass sie biologisch nicht so brutal wirken, als die bisher bekannten weicheren Strahlen es getan haben.

Es fragt sich nun, welche Bedeutung hat die Möglichkeit, härtere und immer härtere Röntgenstrahlen zu erregen für die Tiefentherapie? Und es fragt sich weiter: Kann die Technik diese im physikalischen Experimente nachgewiesenen Strahlen auch ökonomisch herstellen, so dass sie in der Hand des Arztes nützlich verwertet werden können? Mit diesen beiden Fragen möchte ich mich im nachfolgenden kurz beschäftigen und ein Instrumentarium beschreiben, das nach meinen Angaben zur Verwertung sehr harter Strahlen von den Veifa-Werken gebaut worden ist.

II. Die Bedeutung der harten Strahlen für die Tiefentherapie.

Ausser von ganz vereinzelten Autoren ist meine seit mehr wie einem Jahrzehnt verfochtene Ansicht, dass die Röntgenstrahlen für die Probleme der eigentlichen Tiefentherapie möglichst hart sein müssen, nun wohl von allen Untersuchern als richtig anerkannt. Es ergibt sich dies aus dem einfachen Gedankengange der Homogenstrahlungslehre, die ja, wenn auch in vielen Variationen und anderen Bezeichnungen immer wieder als Kern des physikalischen Bestrahlungsproblems sich herausgestellt hat. Ich nehme im folgenden an,

*) Vortragsabend über Röntgen-Tiefentherapie in der Kgl. II. Universitätsklinik für Frauenkrankheiten in München am 16. März 1918. Der Vorstand der Klinik hat Herrn Dr. F. Dessauer-Frankfurt a. M. ersucht, im Rahmen dieses Vortragsabends über die Einführung von durchschlagsicheren Transformatoren für sehr hohe Spannungen in praktischen Dimensionen zu berichten und über die mit ihrer Hilfe entdeckte Erweiterung des Röntgenspektrums, welche ganz neue Aussichten für die Tiefentherapie zu gewähren scheinen und uns hoffen lassen, dass ein neuer grosser Fortschritt vorwärts getan ist zur Bekämpfung des Krebses.

[1]) Versuche über die harten Röntgenstrahlen, M.m.W. 1913 Nr. 13. — Fortschritte in der Erzeugung harter Röntgenstrahlung, M.m.W. 1913 Nr. 41. — Neue Arbeiten auf dem Gebiete der Tiefenbestrahlung, M.m.W. 1912 Nr. 30, ferner Nr. 24 und 32, 1908 Nr. 30, 1917 und andere.

Digitized by Google

dass die Erzeugung sehr harter Röntgenstrahlen unzweifelhaft wichtig ist, dass wir uns mit ihrer Härte dem Radium möglichst nähern müssen, um in der Tiefe einen möglichst grossen Effekt im Vergleich zur Oberfläche zu erzielen. Ueber die Gründe will ich mich hier nicht näher verbreiten, in einer Reihe von Abhandlungen [2]) ist darüber ja schon ausführlich gesprochen worden.

Aber wie auch schon aus den alten Grundüberlegungen der Tiefentherapie, der Homogenstrahlungslehre, hervorgeht, ist es mit der Erregung einer sehr harten Strahlung allein nicht getan. Die Strahlung, die wir benutzen, muss nicht nur sehr hart sein, sondern sie muss auch möglichst einheitlich sein, kein zu breites Gemisch sein, damit man ein einheitliches Medikament vor sich hat und einigermassen darüber urteilsfähig wird, wie die Absorption im Körper stattfindet und welche Intensität der Strahlung in der Tiefe an den eigentlichen Krankheitsherd von jeder Einfallspforte aus gelangt. Ferner muss die Strahlung in möglichst grosser Intensität vorhanden sein. Die meisten massgeblichen Untersuchungen der neueren Zeit (u. a. Warnekros, Winter, Pagenstecher, auch Seitz und Wintz neuerdings, M.m.W. 1918 Nr. 4 u. 8) weisen immer wieder darauf hin, dass die rasche Verabfolgung hinreichend grosser Dosen wichtig für den Erfolg ist, ja entscheidend, dass die Verzettelung der Dosen Nachteile bringt, ja die Wirkung völlig gefährdet. Da aber beginnt das technische Problem. Mit physikalischen Methoden kann man nicht arbeiten. Die physikalischen Untersuchungsmethoden sind überaus fein, auch minimale Mengen extrem harter Strahlen lassen sich nachweisen. Die Technik verlangt etwas anderes, sie muss genügende Intensitäten der homogen harten Strahlung mit Sicherheit zur Verfügung stellen und sie muss — und damit komme ich zu der letzten entscheidenden Forderung — gestatten, diese Mengen auch zu messen, sowohl hinsichtlich ihrer Qualität wie ihrer Quantität. Ueber das Problem des Messens der Strahlung, d. h. also das alte Problem der Dosierung, habe ich mich vor kurzem in der M.m.W. ausgesprochen und dargetan, dass mit Hilfe der gasfreien Röntgenröhren und bestimmter Apparattypen gelingen muss, und tatsächlich auch gelingt, qualitativ und quantitativ mit ganz einfachen Hilfsmitteln genauer und einwandfreier zu messen als es bisher gelang. Ich verweise auf die Arbeit M.m.W. 1917 Nr. 30 und erwähne, dass in dem nachfolgend beschriebenen Instrumentarium diese Arbeitsmethode verwirklicht werden soll und dass es also nicht nur der Erzeugung harter Strahlen gewidmet ist, nicht nur der Erzeugung grosser Intensität und Gleichmässigkeit der Strahlung, sondern auch ihrer einfachen Messung hinsichtlich Härten und Menge, also auch der zuverlässigen Dosierung in der Hand des Arztes.

Die Härte der Röntgenstrahlen ist in erster Linie und wahrscheinlich allein abhängig von der Spannung, die man an die Elektroden einer gasfreien Röhre (Fürstenau-Coolidge-Röhre) anlegt. Bei den alten gashaltigen Röhren hängt die Härte der Strahlung auch von dem Zustand der Röhre ab. Bei den gasfreien Röhren ist das nicht mehr der Fall. Hier ist die Härte der erregten Röntgenstrahlung ein Ausdruck der Spannung und allenfalls noch abhängig von dem Auftreten charakteristischer Strahlungslinien von der Antikathode her. Diese letztere Komplikation wollen wir aber ausser acht lassen. Lilienfeld ist anderer Ansicht. Er hat in einer Broschüre und kürzlich in einer Abhandlung in den Verhandlungen der Sächsischen Akademie der Wissenschaften dargetan, dass seiner Ansicht nach die Härte der Strahlung prinzipiell nicht nur von der Spannung, sondern auch von der Dichte des Kathodenstrahlenbündels auf der Antikathode abhängig ist. Die Darlegungen Lilienfelds in dieser Beziehung und seine experimentelle Nachprüfung halte ich nicht für stichhaltig und Kontrollversuche, die ich anstellte, bestätigten sie nicht [3]). Wir können das aber dahingestellt sein lassen. Wenn die Dichte der Elektronen nach Lilienfeld auch die Härte beeinflusst, dann werden wir eben alle Röntgenröhren so bauen müssen, dass diese Dichte möglichst gross ist und werden dadurch, wenn Lilienfeld Recht hätte, eine gewisse, allerdings kleine Beeinflussung der Härte herbeiführen können. Er dürfte aber nicht Recht haben. Entscheidend ist nach allem, was die Physik weiss, die Geschwindigkeit, mit welcher die Kathodenteilchen auf die Antikathode prallen und diese ist in gasfreien Röhren einzig und allein abhängig von der Spannung, die an den Röhrenelektroden anliegt. Dies ist unbestritten der gerade und entscheidende Weg.

Will man diesen Weg gehen, so stösst man alsbald auf ein sehr schwieriges technisches Problem, ein Problem, das schon in den letzten 5 Jahren der Röntgentechnik eine sehr unangenehme Rolle gespielt hat. Man musste nämlich seit dieser Zeit die Röntgenapparate für immer höhere Spannungen bauen, d. h. die Induktoren oder Transformatoren so bemessen, dass sie immer mehr Volt Sekundärspannung geben, entsprechend auch immer grössere Schlagweiten. Ein normales Röntgeninstrumentarium für Tiefentherapie gab etwa 100 000 Volt Sekundärspannung und wesentlich mehr vertrug auch früher die gashaltige Röhre nicht. Um wesentlich weiter zu kommen, muss man diese Spannungen auf zunächst 200 000 Volt erhöhen. Aber schon der Versuch, der vor dem Kriege veröffentlicht wurde (M.m.W. 1914 Nr. 18), die Spannung wesentlich zu erhöhen und härtere Strahlen zu erzielen, gelang zwar, aber brachte unangenehme Begleiterscheinungen. Nachdem auf meinen Vorschlag die Veifawerke und nachher alle anderen Fabriken Tiefentherapieapparate für immer höhere Sekundärspannungen bauten, zeigte sich im Dauerbetrieb kein Induktorium und kein Transformator der Belastung mit diesen hohen Spannungen gewachsen. Spannungen von 150 000 Volt und mehr, wie sie damals in mehrstündigem, täglichem Betriebe an die Röhre angelegt wurden, zerstören früher oder später, aber mit unfehlbarer Sicherheit den Transformator oder den Induktor und es ist nur eine Frage der Zeit gewesen, dass er defekt wurde, vorausgesetzt allerdings, dass der Benutzer wirklich von der höchsten Spannung, die das Instrumentarium ihm zur Verfügung stellte, längere Zeit Gebrauch machte. Wenn irgendwo diese Transformatoren lange hielten, geschah es deshalb, weil man sie nicht dauernd mit den höchsten Spannungen betrieb. Dann hatte man nicht die geeignete Strahlung. Wo man aber, um das Medikament möglichst gut zu bekommen, also mit möglichst harter Strahlung zu arbeiten, die Spannung ausnützte, kam es zum Durchschlag des Induktoriums oder des Transformators und zwar, wie sich herausgestellt hat, mit unvermeidbarer Naturnotwendigkeit. Infolgedessen war, bevor dem Arzt noch härtere Röntgenstrahlen in grosser Menge und mit Sicherheit zur Verfügung gestellt werden konnten, jetzt erst ein anderes Problem zu lösen, nämlich das der Herstellung eines Instrumentariums, speziell eines Transformators, der nicht durchschlägt und doch Spannungen von 200 000 Volt und mehr dauernd zur Verfügung stellen kann. Dieser Aufgabe habe ich mich in einer mehr als ein Jahr dauernden Untersuchung unterzogen und zwar gleichfalls in den Laboratorien der Frankfurter Universität [4]). Einzelheiten über das neue Transformatorensystem sind in der oben zitierten Arbeit „Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft" IX. Jahrg. H. 17/18 niedergelegt. Im nachfolgenden gebe ich nur eine ganz kurze Darstellung des Gedankenganges der Erfindung.

III. Die technische Erzeugung sehr harter Strahlung.

Wenn der Strom einer Wechselstromzentrale von beispielsweise 120 Volt Spannung auf beispielsweise 100 000 Volt hinauf transformiert werden soll mit Hilfe eines Transformators, so muss die Isolation des Transformators die Spannung von 100 000 Volt auch ertragen. Will man nun den Transformator so bauen, dass eine Spannung von 200 000 Volt geliefert und von der Isolation ertragen wird, dann kommt man, wenn man betriebssicher auf Grund der Gesetze der elektrischen Festigkeitslehre konstruieren will, zu ungeheueren Dimensionen und zu unerschwinglichen Kosten. Ein solcher Transformator würde gegenwärtig viele zehntausende von Mark kosten und würde in einem normalen ärztlichen Institut nicht unterzubringen sein. Konstruiert man ihn aber so, dass er die Spannung liefert und gibt man ihm nicht die grosse Dimension und beansprucht ihn dauernd mit dieser hohen Spannung, dann schlägt er durch. Als Beispiel für den Raumbedarf ist das oberste Teil eines Hochspannungstransformators für 500 000 Volt in Fig. 1 abgebildet. Der Transformator selbst steht unterhalb des Bodens in der Figur.

Der Grund des Durchschlags ist der, dass die Isolationsmaterialien nicht existieren, welche auf die Dauer die Beanspruchung seitens einer solchen Spannung auszuhalten vermögen, wenn sie nicht übermässig dimensioniert werden. Es ist dabei etwas gedanklich wohl auseinanderzuhalten, was häufig verwechselt wird: einmal die Sekundärspannung eines Transformators, zum Beispiel also 100 000 Volt und dann ferner die Beanspruchung, welcher das Isoliermaterial ausgesetzt ist und die bei einem gewöhnlichen Transformator abhängig ist von dieser Sekundärspannung, die er liefert. Wenn man die Sekundärspule eines Transformators genau in der Mitte erdet, so dass also dort das Potential 0 herrscht und an seinen beiden Enden plus 50 000 Volt und minus 50 000 Volt, also zusammen 100 000 Volt zwischen den Polen, dann hat jede Seite des Transformators eine Isolationsbeanspruchung von 50 000 Volt auszuhalten. Bei einem Transformator von 200 000 Volt hätte jede Seite eine Beanspruchung von 100 000 Volt auszuhalten. Die Lösung des Problems liegt darin, dass der Transformator nach dieser Erfindung so gebaut wird, dass er wohl die Spannung liefert, die er liefern soll, also zum Beispiel 200 000 Volt, dass aber das Isoliermaterial nicht die Beanspruchung auszuhalten hat, welche die Folge dieser Spannung ist, dass es also in diesem Beispiel nicht 100 000 Volt an jedem Ende ertragen muss, sondern dass diese Beanspruchung zum Teile durch besondere Organe aufgefangen wird, die, weil sie eben nur die Beanspruchung auszuhalten haben, nicht aber Spannung erzeugen, diese Aufgabe auch erfüllen können. In Fig. 2 zeigen die Skizzen I bis IV diesen Gedankengang anschaulich. In Skizze I ist schematisch ein Transformator für 100 kV effektive Sekundärspannung angedeutet und zwar nicht so, wie er tatsächlich gebaut wird, mit übereinandergelagerter primärer und sekundärer Wickelung, sondern der Uebersichtlichkeit halber die Primärspule w1 deren Eisenkern und die Sekundärspule in der Ebene nebeneinandergelegt. An die Primärspule ist ein Netz von beispielsweise 100 Volt Wechselstrom angeschlossen. Sie hat also ein von der Erde nur wenig verschiedenes

[3]) Vergl. die nachfolgenden Messungen von Dr. Frhr. v. Wieser.

[2]) Vergl. u. a.: Eine neue Anwendung der Röntgenstrahlen, Vh. d. D. physik. Ges. IX. 1907. Nr. 3. — Die physikalischen und technischen Grundlagen der Tiefenbestrahlung, Strahlentherapie 1. 1912. H. 3. — Radium, Mesothorium und die harte X-Strahlung, Leipzig 1914 bei Otto Nemnich. — Dessauer-Wiesner: Leitfaden des Röntgenverfahrens. 5. Aufl., 1916, u. a. m.

[4]) Dem Vorstand des Instituts für angewandte Physik der Universität, Herrn o. ö. Professor Dr. Déguisne, ferner Herrn Ingenieur Kress von den Veifawerken und meinem Versuchsmechaniker van der Linden, die mich dabei kräftig unterstützten, sage ich auch an dieser Stelle Dank.

Digitized by Google

Potential, denn die beiden Pole der Sekundärspule haben plus und minus 50 000 Volt und gegenüber der hohen Spannung der Sekundärspule begeht man keinen Fehler, wenn man diese kleinen Spannungsunterschiede der Primärspule zur Erde vernachlässigt und der Einfachheit halber sich vorstellt, die Primärspule hätte das Potential 0, also das Erdpotential, so wie es im Schema angedeutet ist. Die Mitte der Sekundärspule wird bei Transformatoren vielfach an Erde angeschlossen, weil das tatsächlich die günstigsten Bedingungen für den Betrieb schafft. Aus der Betrachtung der Skizze ist dann leicht ersichtlich, dass beim Betrieb des Transformators zwischen der Mitte der sekundären Spule und der primären Spule keine Potentialdifferenz und damit auch keine Beanspruchung des Isoliermaterials besteht, weil ja beide das Potential 0 haben. Anders ist es an den beiden Enden a und b, die plus und minus 50 000 Volt Spannung gegen die Erde und damit auch gegen die Primärspule haben. In der nebenstehenden graphischen Darstellung ist das dadurch zum Ausdruck gebracht, dass die Linie $a b_1$, welche dartut, wie die Spannung rechts und links von der Mitte der Sekundärspule proportional der Windungszahl wächst, durch 0 hindurchgeht, und die Beanspruchung ist durch die gestrichelte Linie $a b_1$ dargestellt; man sieht, dass die Beanspruchung des Isoliermaterials an jedem Polende 50 000 Volt gegenüber der Primärspule beträgt. Würde man, statt die Mitte der Sekundärspule an Erde zu legen, das Polende b der Sekundärspule mit der Erde verbinden, so würde gemäss der Linie $a b_2$ die Spannung von b nach a einseitig bis auf plus 100 000 Volt anwachsen und die gestrichelte Linie $a b_2$ zeigt dann, dass bei b keine Beanspruchung des Materials erfolgt, aber bei a eine solche von 100 000 Volt. Dies wird keinesfalls besser, wenn etwa, wie Skizze II es zeigt, der Transformator in zwei Gruppen zerlegt wird. Irgendein Punkt des Sekundärkreises muss an Erde gelegt werden. Ist es Punkt c, so bleibt das Diagramm der Hochspannung und die Beanspruchung ist ebenfalls gleich (Diagrammskizze) der halben Sekundärspannung, wird statt c ein Ende a oder b geerdet, dann steigt die Durchschlagsbeanspruchung wiederum am anderen Ende auf die volle Höhe der Sekundärspannung.

Skizze III zeigt die Vorschaltung eines Hilfstransformators H vor den Hochspannungstransformator. Einfach ist das nur, wenn der Hilfstransformator ein Verhältnis ähnlich 1 : 1 hat, und dabei bleiben die Diagramme des Falles II bestehen. Den irgendwo zwischen a und b im Sekundärkreise des Hochspannungstransformators muss Erdpotential liegen, am besten bei c. Dann aber muss auch die Primärspule Erdpotential haben, denn jedes davon verschiedene Potential erhöht die Durchschlagsbeanspruchung an einem Ende. Würde in H ein Teil des Uebersetzungsverhältnisses gelegt, so wäre die Sache wohl ungünstiger, denn der Eisenkern in T erhält damit die Rolle, die vorher die Primärwicklung in T hatte, und muss deshalb Erdpotential erhalten. Die elektrische Beanspruchung ist geblieben und die Kosten und Schwierigkeiten der Unterbringung einer zweiten Wickelung von sehr zahlreichen Windungen kommen hinzu.

Dagegen erlaubt die Anordnung IV die angestrebte Entlastung des Materials, wie sie aus dem Diagramm hervorgeht.

Der Transformator ist in zwei Hälften T_1, T_2 zerlegt, deren jede beispielsweise das vorgeschriebene Uebersetzungsverhältnis hat, so dass dieses bei der hier angedeuteten Sekundären und primären Serienschaltung ungeändert bleibt. Den beiden Haupttransformatoren ist je ein Hilfstransformator vorgeschaltet. Diese Hilfstransformatoren brauchen kein von 1 verschiedenes Uebersetzungsverhälnis zu haben, sie dienen lediglich zur Unterteilung und damit zur Herabsetzung der Durchbruchsbeanspruchung. Die eigentliche Transformationsaufgabe besorgt der geteilte Haupttransformator.

An der Verbindungsstelle c wird die Hochspannungsseite geerdet, dann entsteht bei a (vgl. Diagramm) und b in jedem Moment entgegengesetzt gerichtete, aber der absoluten Grösse nach gleiche Spannung gegenüber der Erde von je 50 kV. Die Punkte d und e sind im Mittelpunkte der beiden Sekundärwicklungen. Ihre Potentiallage zur Erde ist also je 25 kV. Diese beiden Punkte werden nun jeder für sich mit der zugehörigen Primärspule verbunden. Die Primärspulen der Transformatoren müssen voneinander und von der Erde isoliert sein. Durch diese Massnahme ist die maximale Beanspruchung auf 25 kV beschränkt, und es ist nur noch Sorge zu tragen, dass die Hilfstransformatoren H_1 und H_2 eine Spannung von gleichfalls 25 kV zwischen Primär- und Sekundärspule aushalten, eine Forderung, die bei den wenigen primär und sekundär gleichen Windungen leicht zu erfüllen ist. Das Diagramm zeigt die Verteilung der Durchschlagsbeanspruchung deutlich.

Vielleicht ist dieser Gedankengang dennoch etwas schwer verständlich. Man mache sich klar, dass bei einem Transformator die Aufgabe der primären Spule ja nur die ist, elektrische Energie in ein pulsierendes Kraftfeld umzusetzen, damit dieses Kraftfeld in der Sekundärspule neuerdings Hochspannung hervorruft. Bei der gewöhnlichen Transformatorenkonstruktion gehen die Kraftlinien von Primärspulen aus, die annähernd Erdpotential haben, weil sie von den Netzen direkt gespeist werden. Es ist gar nicht nötig, dass die primären Spulen direkt von den Netzen gespeist werden und damit Erdpotential erhalten. Bei dem neuen Transformator werden sie daher nicht mehr vom Netz gespeist, sondern aus einer anderen Stromquelle, deren Potential beliebig gestaltet werden kann. Ist die Sekundärspule des Transformators in zwei Teile zerlegt (Fig. 2 IV), die bei c miteinander verbunden sind und wird c an Erde gelegt, dann haben die beiden Mitten der Sekundärspulen d und e natürlich nicht Erdpotential. Ist es z. B. ein 100 000-Volt-Transformator, und zwar bei a plus 50 000 und bei b minus 50 000 Volt, dann wird die Spulenmitte d ein Potential plus 25 000 Volt haben und die Spulenmitte e minus 25 000 Volt. Das Neue ist nun ausser dieser Teilung des Transformators: jede Primärspule erhält den Strom statt aus dem Netz aus einer besonderen Stromquelle, nämlich in diesem Beispiel jede von der sekundären Spule eines Hilfstransformators her. Es sind das die Kreise w_1 und w_2, die je eine Sekundärspule der Hilfstransformatoren H_1 und H_2 enthalten und je eine Primärspule der Hochspannungstransformatoren T_1 und T_2. So kann es erreicht werden, dass der Leitungskreis, welcher den Primärstrom für die beiden Hochspannungstransformatoren liefert, überhaupt keine leitende Verbindung mit der Zentrale hat. Da er aber diese leitende Verbindung nicht hat, kann jeder dieser Kreise auf ein beliebiges Potential gebracht werden und man wählt ein solches, welches möglichst wenig verschieden ist von dem Potential der zugehörigen sekundären Spule, also man bringt den Kreis w_1 auf plus 25 000 Volt und den Kreis w_2 auf minus 25 000 Volt und damit ist die höchste Beanspruchung des Transformators, welche an den Enden a und b und in der Mitte c stattfindet, auf je 25 000 Volt beschränkt, während sie bei einem gewöhnlichen Transformator dieser Bauart 50 000 Volt beträgt.

Woher bekommen aber nun die beiden Kreise w_1 und w_2 ihren Strom? Eben durch die Hilfstransformatoren H_1 und H_2, die vom Netz gespeist werden. Diese Hilfstransformatoren haben also keine

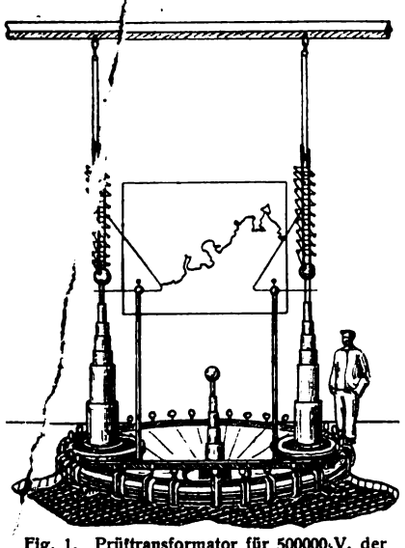


Fig. 1. Prüftransformator für 500000 V. der Maschinenfabrik Oerlikon. Gesamthöhe des Transformators bis zu den Kugeln 5,75, bis zum Aufhängegerüst 8,9 m, Gesamtgewicht 34 t, Gewicht des Oels 19 t.

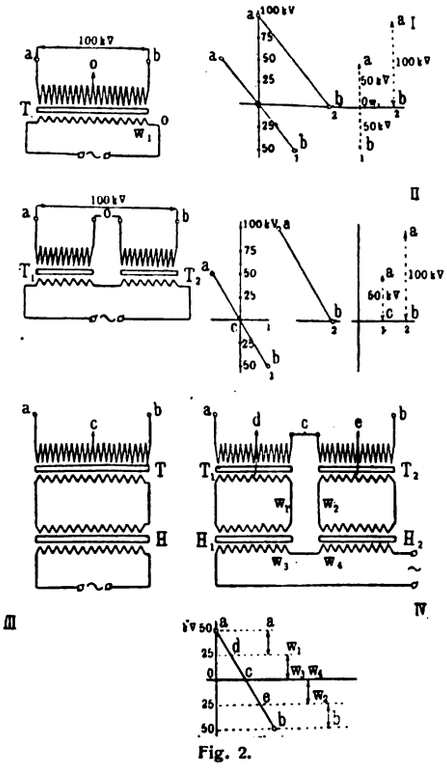


Fig. 2.

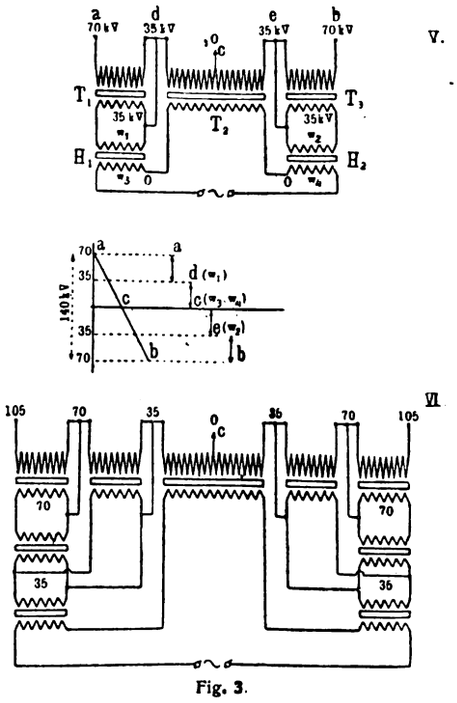


Fig. 3.

Digitized by Google

andere Aufgabe, als die Energie des Netzstromes in die Primärspulen der Hochspannungtransformatoren zu übertragen, ohne dass diese letztere in leitender Verbindung mit dem Netz stehen. Die Hochspannungstransformatoren werden also nur indirekt vom Netz gespeist und durch diese indirekte Speisung kann man die Potentiale der primären Spule steuern wie man will und die Beanspruchung herabsetzen.

Dieses System kann vielgestaltig weiterentwickelt werden, wie die Skizzen V und VI (Fig. 3) zeigen.

Skizze V zeigt die Anordnung mit einer Verbesserung, der Einführung eines dritten Transformators. Die Ersparnis beträgt einen Hilfstransformator. Die Verteilung der dielektrischen Beanspruchung ist aus der Skizze und dem Diagramm ersichtlich.

Beim weiteren Ausbau des Systems lassen sich Transformatoren sparen, indem die Hilfstransformatoren, die gewissermassen die Eckpfeiler des Systems bilden, grösser genommen werden, wie die Skizze VI zeigt, wenn man sie als aus Skizze V hervorgegangen betrachtet. Besitzt ein Laboratorium eine Hochspannungsprüfanlage — z. B. für 150 kV — und will auf 250 kV übergehen, so braucht es nichts von seiner Anlage zu verlieren, sondern nur die Flügel der Anordnung auszubauen. Die Ecktransformatoren werden in der Leistung grösser, die früheren rücken herein, keine Stelle ist aber höher wie 35 kV in unserem Beispiel belastet, die Durchschlagssicherheit ist sehr gross. Darin liegt meines Erachtens ein Vorteil dieses Systems bei seiner Anwendung in Prüfanlagen, dass mit verhältnismässig geringer Ergänzung und ohne Verlust die Anlage für immer höhere Spannungen ausgebaut werden kann, und dass dabei feststehende Typen verwendet werden können, welche die serienweise Herstellung zulassen. Die Bedeutung des Systems für Starkstromzwecke, Prüftransformatoren usw. ist nicht Gegenstand meines Vortrags.

Vielleicht darf noch erwähnt werden, dass in den Schaltskizzen nur Beispiele gegeben sind; das System, welches in der Aufnahme eines Teiles der Durchschlagsbeanspruchung, nicht der Transformation selbst, in Hilfsorganen besteht, lässt sich mannigfach variieren. So braucht das Potential, auf welches die Sekundärspulen der Hilfstransformatoren gebracht werden, nicht wie in den Beispielen, das der Verbindungsstellen zweier benachbarter Hochspannungswicklungen zu sein, ebensogut kann die Sekundärspule des zugehörigen Teiltransformators an einer passenden Stelle angezapft und das dort vorhandene Potential dem Zwischenkreise mitgeteilt werden.

IV. Einige Ergebnisse.

Mit diesem neuen Hilfsmittel ausgestattet, konnte, wie im I. Abschnitt bereits angeführt, das Röntgenspektrum nach der Seite der kurzen Wellen wesentlich erweitert werden. Fig. 4 gibt eine Uebersicht über die heutige Kenntnis der härtesten X-Strahlen unter Verwertung dieser neuen Resultate. Auf der horizontalen (Abszissen-) Achse sind die benutzten Spannungen des Transformators in kV angegeben, auf der Vertikalkolonne in logarithmischen Abständen die Schwächungskoeffizienten in Aluminium, welche der mit den angegebenen Spannungen erzeugten härtesten Röntgenstrahlung entsprechen. Die kleinen schwarzen Kreuze zeigen die Ergebnisse, welche von Winawer, von Rutherford, Barnes, Richardson erhalten worden sind und die bei Veröffentlichung meiner Arbeit schon bekannt waren. Die umringten Kreuze geben die Resultate meiner Arbeit an. Man sieht, dass der Schwächungskoeffizient zunächst bei steigender Spannung von etwa 30 000 Volt bis etwa 70 000 Volt rasch abnimmt, dass also hier die mit den angegebenen Spannungen erregte härteste X-Strahlung rasch an Härte zunimmt. Von 70 bis 140 000 Volt nimmt die Härte aber nur noch langsam zu und von 140 000 Volt bis 170 000 Volt nimmt sie überhaupt nicht mehr zu oder besser gesagt, lässt sich ihre Zunahme nicht mehr nachweisen und das war das Ergebnis, welches die drei englischen Autoren zu ihrem irrigen Schlusse verleitet hat, wie ich oben im I. Abschnitt angegeben habe, und den Rutherford übrigens in letzter Zeit, wie erwähnt, zurücknahm. Nun zeigt sich, dass bei Ueberschreitung der Spannung von 170 000 Volt die Härte wieder zunimmt, und zwar erheblich. Am deutlichsten wird dies, wenn ausser den Koeffizienten in Aluminium die Aluminiumhalbwertschichten angegeben werden. Die nachfolgende Tabelle zeigt das.

Maximale Spannung des Transf. in k. V.	Maximale Spannung der Röhre in k. V	μ Al.	Halbwertschicht in Al.	$\lambda \cdot 10^9$	$\nu \cdot 10^{-19}$	Vorfilter	Messfilter
103	68,5	0,51	1,36 cm	1,92	1,56	1 mm Blei + 1/2 cm Al	1 cm Al
132	88	0,424	1,61 „	1,77	1,69	1,5 „ „ + 1/2 „ „	1 „ „
179	123	0,396	1,75 „	1,72	1,74	2,5 „ „ + 1/2 „ „	2 „ „
220	156	0,325	2,13 „	1.6	1,87	4 „ „ + 1 „ „	2 „ „
267	198	0,27	2,57 „	1,5	2,00	6 „ „ + 1/2 „ „	3 „ „
283	213	0,258	2,69 „	1,46	2,05	7 „ „ + 1 „ „	3 „ „
308	237	0,239	2,9 „	1,42	2,11	7 „ „ + 1 „ „	3 „ „

In der ersten Kolonne sind die Spannungen angegeben, in der zweiten die dazugehörigen Schwächungskoeffizienten der mit den Spannungen erregten härtesten X-Strahlung. Die beiden nächsten Kolonnen geben eine annähernde Berechnung der Wellenlängen auf Grund von vorläufigen Formeln, die aber noch einer endgültigen Nachprüfung in der Physik harren. Die fünfte und sechste Kolonne geben die Vorfilter und Messfilter an, mit denen die Abschwächungsmessung, also die Bestimmung des μ Al. gemacht worden ist. Die vierte Kolonne gibt die Halbwertschicht in Aluminium in Zentimeter an und es erweist sich, dass die härteste von mir gefundene X-Strahlung eine Halbwertschicht von 2,9 cm Aluminium hatte.

Lilienfeld und Küpferle z. B. haben in ihrer gemeinschaftlichen Broschüre die härteste mit dem Lilienfeldrohr praktisch erreichbare Strahlung unter den günstigsten Bedingungen mit etwa 1,2 cm Alum.-Halbwertschicht angegeben, bei der grossen Funkenlänge von 42 cm beim Funkeninduktor und 29 cm bei der Wechselstrommaschine.

Massgebend sind hier nur die Erregung hinreichender, durch Absorptionsmethoden nachweisbarer Energien. Von verschiedenen Seiten, Rutherford, de Broglie u. a., ist in letzter Zeit darauf hingewiesen worden, dass beim Nachweis mit der Kristallmethode sich schon bei der Erregung mit nicht zu hohen Spannungen Absorptionslinien der harten K-Strahlung des Antikathodenmaterials auftreten, deren Energie aber so gering ist, dass sie für diese Betrachtungen nicht in Frage kommen.

Lilienfeld schreibt seiner Röhre eine besonders harte homogene Strahlung zu. Diese Strahlung ist aber tatsächlich nicht härter und zum Teil weniger hart als diejenige, die man schon seit geraumer Zeit in mancher Klinik mit Aufwand von grosser Sorgfalt zur Bekämpfung der Tumoren verwandt hat und sie steht weit zurück hinter dem, was nun neuerdings mit sehr hohen Spannungen möglich geworden ist.

Damit will ich nicht sagen, dass schon jetzt Apparate zur Verfügung stehen, die eine Röntgenstrahlung liefern bis zu 3 cm Alum.-Halbwertschicht. Diese Strahlung kann vorläufig nur als physikalisches Experiment erzeugt werden. Maschinen zu ihrer Erzeugung werden augenblicklich noch nicht gebaut, auch sind die Röhren noch verbesserungsbedürftig. Wohl aber bauen die Veifawerke Frankfurt a. M. nach der oben beschriebenen Methode Maschinen bis zu 240 000 Volt Maximalspannung, die als härteste Strahlung nahezu 2 cm Alum.-Halbwertschicht liefern (Fig. 4). Praktisch gearbeitet

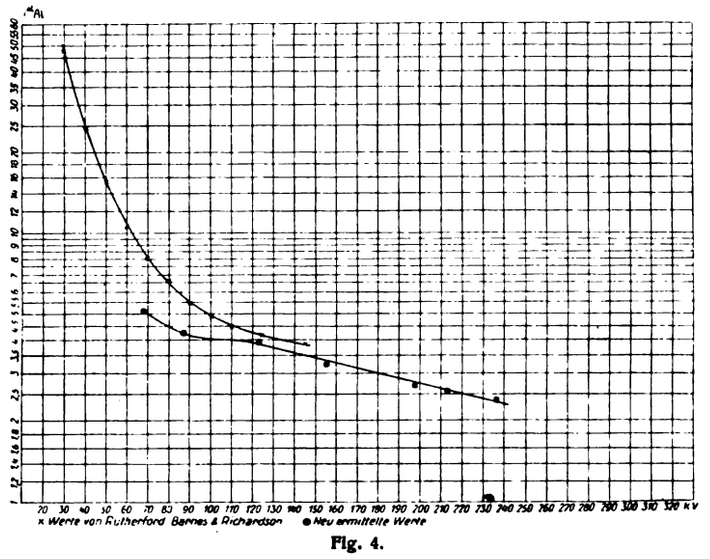


Fig. 4.

wird mit diesen Maschinen bereits seit langer Zeit zumeist mit Halbwertschichten von 1,75 Aluminium und zwar stehen in der Bummschen Klinik in Berlin zwei derartige Anlagen, davon eine seit 1½ Jahren in täglich etwa achtstündigem Betrieb. Ein elektrischer Durchschlag ist bis jetzt noch nicht vorgekommen; eine Anzahl weiterer Anlagen stehen in anderen Kliniken. Es ist noch interessant zu vergleichen, wie weit die oben genannte härteste X-Strahlung noch von der starken Strahlung des Radiums entfernt ist und da lässt sich sagen, dass die beiden hauptsächlichen Strahler, Radium B und Radium C, etwas verschiedene Strahlung aussenden. Die Linien der Strahlen des Radiums B sind zum Teil weicher als die durch die neuen Versuche erregte härteste X-Strahlung und diese letztere fällt fast genau zusammen mit der harten β-Linie des Radiums B. Radium C dagegen strahlt noch etwas härter doch ist in bezug auf die Absorption im Wasser und im Fleisch der Unterschied nicht mehr gross gegenüber den oben erwähnten allerhärtesten X-Strahlen.

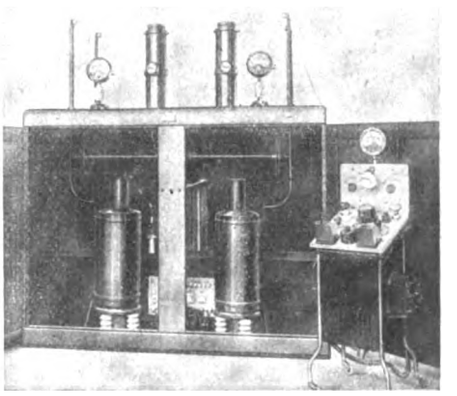


Fig. 5.

Digitized by Google

Ueber die praktischen Erfahrungen mit diesen Apparaten müssen natürlich die Kliniken selbst berichten. Vom Standpunkt des Physikers und des Elektrotechnikers aus haben sie sich bewährt, insofern nämlich, als sie mit konstanter Gleichmässigkeit und ohne Isolationsfehler Tag für Tag und Monat für Monat funktioniert haben. Es liegt keine prinzipielle Schwierigkeit vor, die Anlagen auch für 300 000 und 400 000 Volt und noch höhere Spannungen zu bauen. Im Laboratorium arbeite ich zurzeit mit einer Anlage von 450 000 Volt Maximalspannung, doch sind die Ergebnisse noch nicht publikationsreif. Alle Versuche sind mit der Fürstenau-Coolidge-Röhre gemacht. Gewöhnliche Röntgenröhren halten diese hohen Spannungen, wenigstens gegenwärtig, nicht aus und geben auch nicht derartig harte Strahlen ab, eben wegen ihres Gasgehaltes.

V. Dosierung.

Kürzlich (M.m.W. 1917 Nr. 30) versuchte ich zu zeigen, dass mit einem solchen Instrumentarium und der Fürstenau-Coolidge-Röhre möglich sein muss, das Dosierungsproblem der Röntgentherapie einer befriedigenden Lösung näher zu bringen. Jetzt liegt es noch chaotisch. Von den zahlreichen vorgeschlagenen Methoden hat bisher keine auch nur annähernd die Voraussetzungen erfüllt. Weder die einfache, zuverlässige Feststellung der Strahlenart und ihre willkürliche Erregung mit jeder geeigneten Röhre und Apparatur, noch der annähernd genaue Massstab der Röntgenstrahlenstärke, ihrer Helligkeit gewissermassen und der Vergleich dieser Grössen unter den Autoren ist möglich. Aber man darf nie vergessen, dass Klarheit erst mit der Messung kommen kann, erst mit hinreichender Kenntnis der verwendeten Strahlenart und Intensität einer bestimmten Art werden die Grundlagen der Tiefentherapie, die Frage der Sensibilität der Zellen, der Dosis, die Entscheidung darüber ob verschieden harte Strahlen dasselbe Medikament sind, oder nicht, gelöst werden.

Der streng sinusförmige Spannungsverlauf der sekundären Entladungen einer solchen Apparatur gestattet mit geeichten Primärinstrumenten die Kontrolle der Sekundärspannung in jedem Augenblick und durch die Regulierung die Aufrechterhaltung der Strahlenart. Diese Maximalspannung begrenzt die Härte der Strahlung nach oben. Durch Filter lässt sie sich nach unten begrenzen und so ein beliebig schmales d. h. homogenes X-Strahlenbündel erregen. Die Intensität dieses Bündels ist dann innerhalb hinreichender Grenzen proportional der sekundären Stromstärke, die das Milliamperemeter misst. Damit kann man einfach und mit kleineren Fehlern die Qualität der X-Strahlen bestimmen und die Menge dosieren, welche in einer gut ausgepumpten Fürstenau-Coolidge-Röhre erregt wird. Wegen der Einzelheiten sei auf die oben zitierte Arbeit verwiesen.

VI. Schlussbemerkung.

Es darf nie vergessen werden, dass Physik und Technik in der Tiefentherapie nur die Waffenschmiede sind, es darf aber auch nie vergessen werden, dass nur sie die Waffen schmieden können. Die physikalischen Grundlagen der Tiefentherapie, die vor 13 Jahren unter erheblichem Widerspruch ausgesprochen worden und auch seither manchmal verlassen worden sind, sind dieselben geblieben. In dem Massstabe, als man sie verwirklichen konnte und verwirklicht hat, sind die Resultate besser geworden.

Die neue Methode zur Erzeugung hoher Spannungen und zur Dosierung bereitet vielleicht einen neuen Weg. Ich stehe aber nicht an, zu erklären, dass von der physikalischen Lösung bis zur allgemeinen technischen Anwendbarkeit wie immer auch hier noch vieles zu tun ist. Vorläufig ist die Anwendung höherer Spannungen, zunächst bis 200 000 Volt Maximalspannung jenen Kliniken und Forschern vorzubehalten, die alle Voraussetzungen für die richtige Handhabung der zum Teil noch nicht ausgearbeiteten Hilfsgeräte und der durch den Krieg besonders behinderten Röhrenherstellung erfüllen können. Es wird noch Zeit vergehen und Arbeit geleistet werden müssen, bis derartige Instrumentarien Gemeingut der Tiefentherapie werden können. Ob wir das Hauptproblem, Bekämpfung maligner Tumoren überhaupt und bis zu welchem Grade wir es lösen können, darauf kann nur die weitere Erfahrung Antwort geben. Für uns gilt es, möglichst wissenschaftlich, d. h. zunächst messend und in Uebereinstimmung mit den physikalischen Naturgesetzen zu arbeiten und den Optimismus zu wahren, den man zur Arbeit braucht und der uns schon über manchen bösen Rückschlag zu manchem Erfolg getragen hat *).

Ein Feldsterilisationsherd für Sanitätskompanien, insbesondere für den Bewegungskrieg.

Von Professor Dr. H. v. Bardeleben, Chefarzt einer Sanitätskompanie.

Die drei Lichtbilder geben eine Anschauung von der Einrichtung des Feldsterilisationsherdes. Es gehören dazu 4 Stücke und 1 Rohr.

1. Der Feuertisch; aufgestellt hat er eine Höhe von 0,73 m, zusammengeklappt 0,11 m, bei einer Länge der Platte von 1,25 m und einer Breite von 0,52 m. Die lichte Höhe des Feuerschlauches beträgt 0,048 m. Die obere Platte trägt die 4 grossen viereckigen Oeffnungen mit Schienen, auf welche die 2 Wasserkästen, je 26 cm breit, und die 2 Feldsterilisatoren, je 18 cm breit, genau darauf passen. Gewicht des Tisches 28 kg.

2. Feuerungskasten mit einschiebbarem Aschenkasten. Feuerung: Höhe 0,25 m, Breite 0,20 m, Höhe 0,16 m. Ausser Gebrauch lässt sich der Aschenkasten in den Feuerungskasten genau einschieben, so dass zum Transport beide zusammen nur die Masse des Feuerungskastens beanspruchen. Gewicht beider zusammen 7 kg.

3. und 4. 2 Wasserkästen mit Deckel, in welche die 2 planmässigen Feldsterilisiergeräte glatt hineinpassen. Länge 0,56 m, Breite 0,26 m, Höhe mit Deckel 0,335 m. Gewicht 4 kg. Raumgehalt eines jeden Kastens 48 Liter.

Als Rauchrohre führen wir, etwas reichhaltig, 2 Stück rechtwinklige Knie, 4 Stück Rohr à 1 m Länge mit, von 10,5 cm Durchmesser und 8 kg Gesamtgewicht. Es ist das Doppelte des unbedingt Nötigen.

Zum Transport kommen die planmässigen Feldsterilisiergeräte in die behelfsmässigen Wasserkästen, in die sie bequem hineinpassen, und diese finden wieder bequem Platz an derselben planmässigen Stelle, wo sonst in den Sanitätswagen die Feldsterilisiergeräte hineingehören. Aussen an den 2 Sanitätswagen sind also nur 3 Teile überplanmässig anzubringen: 1. der Feuertisch mit 1,25 m Länge, 52 cm Breite, 11 cm Höhe und 28 kg Gewicht; 2. der Feuerungskasten mit 50 cm Länge, 25 cm Höhe, 25 cm Breite und 7 kg Gewicht einschliesslich des Gewichtes des eingeschobenen Aschenkastens; 3. die Rohre im Gesamtgewicht von 8 (4) kg und 4 (2) mal 1 m Länge, nebst 2 (1) Stück rechtwinkligen Rohrknien. Wir verteilen diese auf dem Verdeck der beiden Sanitätswagen ohne jede Behinderung oder praktisch irgendwie in Betracht zu ziehende Erschwerung.

Abb. 1.

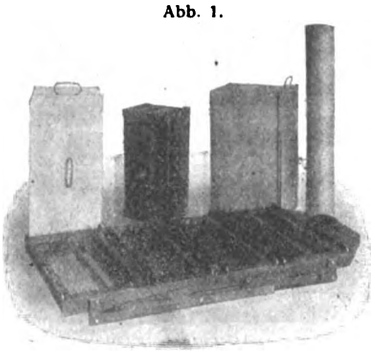


Abb. 2.

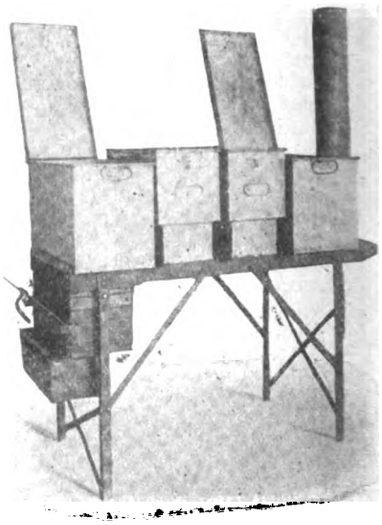


Abb. 3.

Und daran änderte sich auch nichts dadurch, dass ich sogar noch einen wesentlichen Schritt weiter ging. Ich beliess die Feldsterilisiergeräte für sich an ihrer Stelle und benutzte die auf dem Verdeck der Sanitätswagen verstauten 2 Wasserkästen, um in dem einen Säcke mit fertigen Tupfern, Kompressen, Tupferlagen und Abdecktüchern unterzubringen, und in den andern 17 Literflaschen mit fertiger physiologischer Kochsalzlösung zu stellen. Die Masse des Wasserkastens genügen gerade, um den Deckel über diesen Kochsalzflaschen mit ihrem Verschluss aus Mull- oder Wattestopfen und darüber abgebundener Kapsel aus Billrothbattist (oder ähnlichem) zu schliessen und fest aufzusetzen. Die weitere Mehrbelastung durch die Flaschen beträgt etwa 25 kg. Dafür ist aber auch der Vorteil ein erheblicher, sofort beim Aufschlagen des H.V.Pl. 17 Liter physiologischer Kochsalzlösung und sowohl Tupfer, Kompressen, Lagen als auch Abdecktücher zur Verwundetenversorgung gebrauchsfertig zur Verfügung zu haben.

Zweck und Begründung.

Die planmässige Ausrüstung an den Instrumenten und Sterilisiergeräten weist ja darauf hin, dass die wundärztliche Betätigung auf dem H.V.Pl. entsprechend den Anforderungen unserer modernen Wissenschaft auf dem Boden der Aseptik stattzufinden hat, sobald sie nicht auf Grund der äusseren Gefechtsverhältnisse notgedrungen überhaupt unterbleiben muss.

Das sind in erster Linie: möglichst frühzeitige, chirurgische Wundversorgung (Spaltung, Exzision etc.). Zur Verhütung dessen, dass aus verschmutzten, zerfetzten Schusswunden infizierte Wundherde werden mit entsprechender Verschlechterung der Lebens- und Heilungsprognose; ferner: frühzeitige Blutstillungen und Kochsalzinfusionen zur Vermeidung des Verblutungstodes.

Hierzu gehört bei einem Vollbetriebe ständig kochendes Wasser

*) Die Diskussion ist an anderer Stelle in dieser Nummer abgedruckt.

Digitized by Google

in grosser Menge, die Heizung muss ununterbrochen Tag und Nacht im Gange sein: Gilt es doch, nicht nur die dauernd gebrauchten Instrumente und Handbürsten immer wieder auszukochen, Tupfer, Abdecktücher ständig von neuem zu sterilisieren, sondern wir brauchen auch ebenso dringlich heisses Wasser für das Waschen der Hände und vor allem zur Bereitung physiologischer Kochsalzlösung und zu ihrer Sterilisierung im Wasserbade.

Dieser Anforderung genügt der kleine Kocher der Sanitätskompagnien in keiner Weise. Er steht also zu der sonstigen entsprechenden und vortrefflichen Ausrüstung an Instrumenten und Sterilisiergeräten nicht im Verhältnis. Deshalb waren wir bei der Sanitätskompagnie schon zu Anfang, im Sommer 1914, stets gezwungen, Herde in den Ortschaften zu benutzen. Da aber solche Herde keineswegs überall vorhanden sind, so bestand immer die Gefahr und Sorge, den wundärztlichen Betrieb nur aus diesem Grunde auf ein der sonstigen Ausrüstung nicht entsprechendes Minimum eingeschränkt zu sehen. Da es zudem als Norm gelten muss, auf das angewiesen zu sein, was man bei sich führt, so hielt ich es nicht nur für berechtigt, sondern für geboten, mir einen transportablen Sterilisationsherd zu beschaffen, der allen, der sonstigen Ausrüstung entsprechenden Anforderungen genügt.

Der Militärkrankenwärter Seifermann der San.-Komp. 37 fertigte behelfsmässig in einem Waldlager letzten Herbst den hier wiedergegebenen Tisch an. Er ist das Resultat aus einer mehr als 3½ jährigen kriegschirurgischen Erfahrung bei Sanitätskompagnien, von Erwägungen und Beobachtungen unter allen denkbaren Bedingungen, das Produkt lebendiger unmittelbarer Erfordernisse, denen damit entsprochen wurde und das Werk mehrwöchiger sinniger Arbeit eines sachverständigen Kunstschmiedes und Krankenwärters, den ich mir speziell für die instrumentelle Fürsorge auf dem Hauptverbandplatz selbst ausgebildet hatte.

Ich habe den Herdtisch vorher auf Felddienstübungen in Ruhezeiten erprobt, gebe ihn aber erst jetzt bekannt, nachdem er in drei Offensiven seine Feuerprobe bestanden hat. Auf den verwüsteten Trichterfeldern, beim Nachrücken in der ständigen Bewegung, da war der Seifermannsche Apparat erst richtig am Platze, da erwies er sich mir als unentbehrlich. Sobald die Trichterfelder soweit planiert waren, dass das Zelt stehen konnte, so kochte auch bereits der Sterilisationsherd, ermöglichte mir eine Stunde nach dem Eintreffen überall jedes fachchirurgische Arbeiten und verbreitete als sehr nützliche Nebenwirkung bei den kalten, feuchten Tagen im März-April für die Verwundeten wohltuende Wärme und Trockenheit weit um sich herum.

Seine besonderen Vorzüge sind:

1. Leichtigkeit der Heizung mit dem einfachsten Brennmaterial, jeder Art frischen grünen oder feuchten Holzes, wie es gerade auf dem Schlachtfeld aus zerschossenen Unterständen, Häusern etc. stets zu haben ist.

2. Intensive vollkommene Verbrennung infolge des langen, breiten und flachen Feuerschlauches (das Feuer schlägt bis zum 3. Loch durch), so dass keinerlei Rauchentwicklung stattfindet.

3. Wärmeabgabe in weite Umgebung (für ausgekühlte, ausgeblutete Verwundete bedeutsam) infolge der Intensität der Verbrennung.

4. Möglichkeit, nicht nur beide planmässige Sterilisiergeräte gleichzeitig und ständig in Betrieb, sondern auch stets 96 Liter kochenden Wassers vorrätig zu haben (in den zwei behelfsmässigen Wasserschiffen).

Zusammenfassend: Es ist ein einfacher stabiler Herdtisch, der es ermöglicht, allerorten eine Stunde nach dem Eintreffen (in den stets mitgeführten Zelten) in vollem Umfange fachchirurgisch zu arbeiten, ein Herdtisch, der sich leicht zusammenklappen, unter den Arm nehmen und an einer beliebigen anderen Stelle von neuem aufklappen und alsbald wieder in Gang setzen lässt, mit dem einfachsten und allenthalben vorhandenen Heizmaterial, nämlich jeder Art Holz, und auch jeder Art Wasser, ohne zu russen oder zu rauchen.

Eine selbsttätig auslösbare Sperre für das Kniegelenk an Kunstbeinen für Oberschenkelamputation.

Von Dr. W. Wolff, leitendem Arzt und Unteroffz. G. Streisguth, Meister für Orthopädiemechanik der Orthopäd. Werkstätte des XV. Armeekorps, Strassburg i. Els.

Von jeher hat die Konstruktion eines guten, beweglichen Kniegelenkes den Erbauern künstlicher Beine grosse Schwierigkeiten bereitet. Demgemäss haben sich bei den gesteigerten Anforderungen des Krieges noch mehr als in Friedenszeit alle massgebenden Stellen mit derartigen Versuchen beschäftigt. Auch in hiesiger Werkstätte sind seit 1½ Jahren diesbezügliche Versuche unternommen worden. Dieselben erstreckten sich nach zwei Richtungen. Die ersten bestrebten, ein Kniegelenk zu bauen, das frei beweglich war und das in jeder beliebigen Beugestellung festgestellt werden konnte. Die Versuche sind noch nicht zum Abschluss gekommen. Die zweite Richtung ging darauf aus, das Kniegelenk in der Standstellung zu verriegeln. Auf den ersten Blick könnte eine derartige Vorrichtung überflüssig erscheinen; denn durch die Rückverlagerung der Gelenkachsen war bereits ein Fehler des beweglichen Kniegelenkes, das Einknicken im Stand, erheblich verringert, sogar annähernd beseitigt worden. Die Anforderungen der praktischen Berufe der Kriegsbeschädigten zeigten jedoch, dass diese Konstruktion zwar für die Ansprüche des gewöhnlichen Gehens einigermassen ausreichend war, jedoch für eine berufliche Betätigung im Stehen nicht genügte. Den festen Stand erzielte der Beschädigte dadurch, dass er seinen Stumpf dauernd nach hinten drückte; besonders bei kurzen Stümpfen stellte sich infolgedessen schnell Ermüdung ein; um nun ein Einknicken zu verhindern, legte der Beschädigte seine ganze Last auf das gesunde Bein, das auf diese Weise überlastet wurde. Um das Kunstbein bei der Arbeit steif zu halten, musste es bisher mit einer Riegelvorrichtung versehen werden, durch die das Kniegelenk steif und fest gehalten werden konnte. Diese Vorrichtung hatte aber den Nachteil, dass die Leute das Gelenk nicht nur zum Stehen, sondern auch zum Gehen feststellten und mit steifem Bein ähnlich wie mit einer Stelze gingen. Wenn auch an und für sich den Beschädigten hierdurch der Gang psychisch erleichtert wird, so wird er doch steif und beschwerlich, besonders auf unebenem Boden löst er einen ständigen bedeutenden Kraftverlust aus, es erfolgt auch eine grössere Erschütterung wie beim Gang mit beweglichem Kniegelenk [1]). Diese Beobachtungen waren ja auch andernorts gemacht worden und haben die verschiedensten Neukonstruktionen gezeitigt. Diejenige, die wohl mit am meisten bekannt geworden ist und deren Prinzip der unsrigen am nächsten steht, ist die Schäfersche [2]). Sie ist jedoch auch keine neue Erfindung, sondern hatte Vorläufer. Hasslauer [3]) gibt an, dass schon im Jahre 1906 eine derartige Konstruktion in einer französischen Erfindung existierte. Münch [4]) beschreibt des Genaueren bereits aus dem Jahre 1910 die Konstruktion des Huberschen Kunstbeines, die man mit dem Schäferschen annähernd als identisch erklären kann. Bei allen 3 Konstruktionen handelt es sich um Beine, die nicht die gewöhnliche Lederhülsen-Schienenkonstruktion zeigen, sondern bei denen Ober- und Unterschenkel aus einem mit beweglichem Kniegelenk versehenen Stahlrohr bestehen. In dem Kniegelenk des Unterschenkels befinden sich Aussparungen, in die beim Stand entsprechende Nasen oder Bolzen, die am Kniegelenksende des Oberschenkels angebracht sind, durch die Körperlast hineingepresst werden. Dadurch erfolgt unter Einfluss der Körperlast eine Verriegelung. Die hiesige Werkstätte sah aus Erfahrungsgrundsätzen, deren Erörterung hier zu weit führen würde und andernorts gelegentlich erfolgen soll, von Versuchen mit Stahlrohrbeinen ab. Sie legte besonders Wert darauf, eine derartige Feststellung für das Lederhülsen-Schienensysem zu finden, die auch leicht bei den zahlreichen, bereits im Gebrauch befindlichen früheren Beinen nachträglich eingebaut werden könnte. Die nachfolgende Konstruktion wird hier im Allgemeinen in einem Modell verarbeitet, bei dem der Oberschenkel aus einer mit doppelseitigen Schienen versehenen Lederhülse, der Unterschenkel aus Holz besteht. Die Konstruktion lässt sich aber auch bequem in jedem aus Leder gebauten Unterschenkel einbauen.

Die von uns konstruierte Sperre benutzt ebenfalls die Belastung des Körpergewichtes, um eine Festlegung des Unterschenkels in gerader Fortsetzung des Oberschenkels selbsttätig zu erzwingen, andererseits beim Heben und Entlasten des Beines selbsttätig wieder frei zu geben. Dieser Erfolg wird erzielt mit Hilfe eines Querstabes am Rahmen des den Unerschenkel mit dem Oberschenkel verbindenden Schienengestells. Der Querstab legt sich bei Geradestellen des Beines unter dem Einfluss der Körperlast in eine Raste und verhindert damit jede Winkelbildung zwischen Ober- und Unterschenkel. Bei der Entlastung drückt eine Feder den Querstab aus der Raste wieder heraus und das Gelenk wird frei. Die genaue Anordnung und Funktion wird aus den 4 Figuren und der nachfolgenden entsprechenden Erläuterung ersichtlich.

Das Gelenkstück a des Unterschenkels schwingt mit Schienen b, an welchen der Oberschenkel angebracht ist, um eine im Unterschenkel festliegende Achse c. Ein Quer- oder Riegelstab d ist mit den Schienen b fest verbunden und liegt bei gestrecktem Bein in den Rasten e von Seitenwandungen f eines im Gelenkstück des Unterschenkels liegenden Gehäuses g. In dieser Lage bilden Riegel d und Rast e eine Sperre zwischen Ober- und Unterschenkel, wodurch die Kniebildung ausgeschlossen wird. In diesem Gehäuse g ruht ein durch Stift h in der Seitenwandung geführter, unter Druck einer Feder i stehender Block k, der bei gestreckter Lage von Ober- und Unterschenkel durch den Riegel d niedergedrückt wird, indem die Körperlast auf den Schienen b ruht. Um die kurze Abwärtsbewegung der Schienen zu ermöglichen, sind Schlitze l in demselben angeordnet.

Werden die Schienen b beim Heben des Oberschenkels entlastet, so drückt die Feder i mit Hilfe des Blockes k den Riegel d aus den Rasten e, so dass die Schienen b um die Achse c schwingen können, wobei der Riegel d auf den Oberkanten der Seitenflächen f des Gehäuses g gleitet.

Bei gestrecktem und belastetem Bein ist die Strecklage mithin gesperrt und Durchknicken unmöglich gemacht, während beim Ent-

[1]) Gocht: Künstl. Glieder in Bruns Deutsche Chirurgie, Lieferung 29a.

[2]) Schäfer: Ein bei der Belastung feststehendes und beim Gang frei bewegliches Kniegelenk. Zschr. f. orthop. Chir. 37. S. 791.

[3]) Hasslauer: Amputationsstumpf und Kunstbein. Zschr. f. orthop. Chir. 37. S. 778.

[4]) Münch: Das Hubersche Kunstbein. Chir.-techn. Korr.-Bl. f. Chirurgie-Mech. 38. Nr. 24.

Digitized by Google

lasten und Heben des Beines das Gelenk selbsttätig aus der Sperre gelöst und schwingbar wird. Zur Milderung der Anschläge sind Einzelteile mit Filz ausgefüttert, mit Gummipuffern oder dergl. versehen, in üblicher Weise.

Um den Anschlag zu mildern und das Gleiten des Querstabes d zu erleichtern, haben wir in letzter Zeit folgende Modifikation angebracht:

An das Ende der Platte k wird ein Stahlband l angebracht, das in Halbkreisform zum Unterschenkel führt und dort bei m mit einer Schraube befestigt wird. In der Mitte von d wird mittels eines Stückchens Sahlrohr eine Rolle angebracht. Auf diese Weise wird bei der Kniebeugung und -streckung stets ein leichtes Gleiten des Querstabes d erreicht (s. Fig. 4).

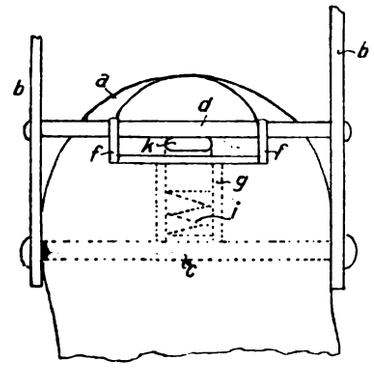


Fig. 1.

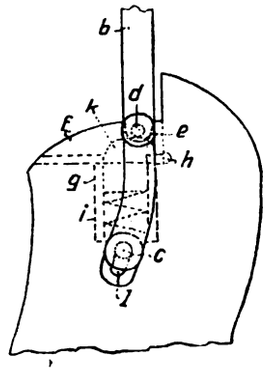


Fig. 2.

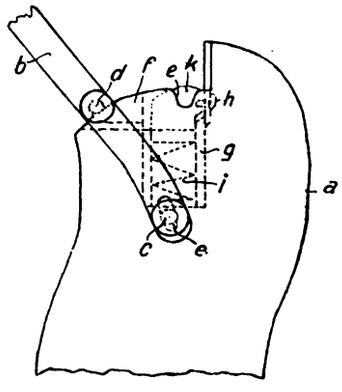


Fig. 3.

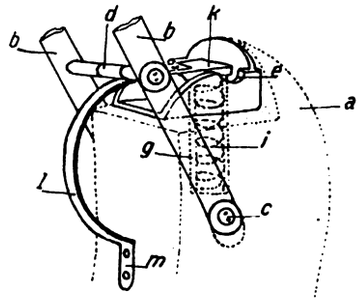


Fig. 4.

Die beschriebene Einrichtung hat den Vorteil grosser Einfachheit. Beobachtungen von über 6 Monaten haben ergeben, dass das Material ausserordentlich gering abgenutzt wird und dass die Betriebssicherheit derartig gebauter Beine keine erhöhte Reparaturnotwendigkeit aufweist. Auch ist der Gang für die Leute leicht zu lernen. Das Gefälle oder die Hubhöhe der Raste beträgt ungefähr 5 mm und macht sich im Gang nicht bemerkbar, wie z. B. die Hubhöhe bei den älteren Schäfer-Beinen, die 10 mm betrug.

Wie Schäfer neuerdings mitteilt, hat er seine Konstruktion jetzt auch derart abgeändert, dass die Hubhöhe nur noch 5 mm beträgt. Bemerkt hierzu muss werden, dass wir die Kunstbeine durchschnittlich 1½—2 cm kürzer wie das normale Bein herstellen, da unsere Erfahrungen im Gegenteil zu Schäfer gezeigt haben[5]), dass der Gang mit gleichlangem Kunstbein grösstenteils unnatürlich ist und nur mit seitlichem Schleudern erfolgen kann. Wir haben die alte Erfahrung[6]) jederzeit bestätigt gesehen, dass selbst das leichteste Kunstbein bei Oberschenkelamputation nur immer als ein schweres Anhängsel zu betrachten ist, das zu seinem Hub viel Kraft erfordert. Wenn ein derartiges Bein einige Zentimeter am künstlichen Oberschenkel gekürzt wird, so geht der Pat. viel leichter und bequemer, während er meistenteils nicht die genügende Kraft hat, ein gleichlanges Bein gut durchzuziehen.

Anmerkung bei der Korrektur: In den seit Einreichen der Arbeit verflossenen 5 Monaten haben wir eine Modifikation eingeführt, die den Gang noch leichter und sicherer macht. Wir arbeiten nicht mehr mit einer zentralen Feder, sondern mit zwei parallel gerichteten Federn, wodurch natürlich das Prinzip nicht geändert ist.

Die Sperre ist unter Nr. 685 126, Klasse 30 d, W 50 002 gesetzlich geschützt.

---

[5]) Schäfer: Ein Massapparat zur genauen Bestimmung der Länge des Kunstbeines bei Oberschenkelamputierten. M.m.W. 1917 Nr. 49.

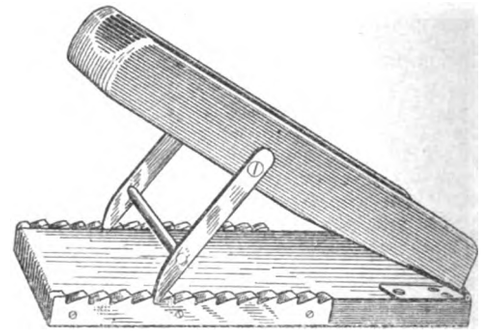
[6]) Gocht: l. c. 435.

Aus dem Reservelazarett I, Stuttgart.

Ein Behelf bei intravenösen Salvarsaninjektionen.

Von San.-Rat Dr. K. Ries, Stuttgart, ord. Arzt am Res.-Laz. I und fachärztl. Beirat beim Sanitätsamt des XIII. A.-K.

Bei der Technik der intravenösen Salvarsan-Injektionen hat sich immer wieder die Schwierigkeit ergeben, den Patienten bzw. dessen Arm richtig zu lagern und zu fixieren. Besonders mühsam und schwierig war es zuweilen, den Arm in einer für die Injektion geeigneten Lage so lange festzuhalten, bis die Nadel einwandfrei in die Vene eingedrungen war. Bei rigiden Venen, bei Armen mit viel Fett kommt es in erster Linie auf eine richtige Lagerung des Patienten an. Nach vielerlei Versuchen bei horizontaler Lage des Kranken, bei Lagerung des Armes auf einem Tischchen, bei herabhängendem Arm etc. benützen wir nunmehr auf der Korpsgeschlechtsstation ein einfaches hölzernes Bänkchen. Dasselbe stellt eine mit einem Untergestellt durch ein Scharnier beweglich verbundene schiefe Ebene dar. Diese, 37 cm lang und 15 cm breit, ist der Armform entsprechend ausgehöhlt (ausgefräst), so dass bei sitzender Stellung des Pat. der Arm bequem und fest in der Höhlung liegt. Mittelst zweier seitlich angebrachter Eisenstäbe, die mit ihren unteren Enden in Fallzacken des Untergestells eingreifen und beweglich sind, kann der Neigungswinkel des Bänkchens nach Belieben vergrössert oder verkleinert und hierdurch dieses selbst in die richtige schiefe Lage gebracht werden. Da der Unterarm und der untere Teil des Oberarms in der Höhlung (Ausfräsung) ruhen, ist der Arm nicht nur gestreckt, sondern muss auch in durchaus ruhiger Lage verharren.



Wir haben diesen einfachen, billigen Apparat (Preis etwa 5 bis 10 M.) an Hunderten von Fällen erprobt und können ihn einer Nachprüfung aufs wärmste empfehlen. Selbstverständlich kann das Bänkchen auch zu jeder anderen intravenösen Injektion verwendet werden.

Bücheranzeigen und Referate.

Veröffentlichungen der Robert Koch-Stiftung zur Bekämpfung der Tuberkulose. Bd. II. Heft 1. Aus dem Kgl. Institut für Infektionskrankheiten „Robert Koch" in Berlin. Leipzig. Georg Thieme.

1. Ueber das Vorkommen und den Nachweis von Tuberkelbazillen im strömenden Blut von Dr. Ishio Haga.

Untersuchungen nach der Schnitterschen Methode an 103 Menschen, 12 Meerschweinchen, 12 Kaninchen, 3 Rindern, je 1 Ziege und 1 Huhn. Durch Kontrollversuche wurde als Grenze 0,0001 mg Tuberkelbazillen in 1 ccm Blut für den mikroskopischen Nachweis festgestellt. „Der Tierversuch scheint sicherer und genauer zu sein als der mikroskopische Nachweis." Es wurde deshalb zur Kontrolle das Blut subkutan, in einzelnen Fällen intraperitoneal, 3—4 gesunden Meerschweinchen injiziert. (Ungefähr 10 ccm Blut unmittelbar nach der Entnahme defibriniert und dann je 1—3 ccm eingespritzt.)

Von 35 Lungentuberkulosen des I. Stadiums waren 10 mikroskopisch, 8 im Tierversuch (22,8 Proz.) positiv. Nur 4 mal stimmten beide Untersuchungen überein; von 20 Fällen des II. Stadiums waren 6 (30 Proz.) positiv, 5 davon mikroskopisch und im Tierversuch, 1 nur im Tierversuch.

Von 20 Fällen des III. Stadiums waren 8 (40 Proz.) im Tierversuch, 8 mikroskopisch positiv, aber nur 5 mal stimmten beide Methoden überein. Von 6 Fällen von Tuberkulose anderer Organe waren im Tierversuch 2 positiv, von denen nur einer mikroskopisch säurefeste Stäbchen aufwies. Als auffallend wird ein Fall von Drüsentuberkulose erwähnt mit negativer Pirquetreaktion, bei dem im positiven Tierversuch der Typus humanus in Reinkultur nachgewiesen werden konnte. Bei 22 klinisch auf Tuberkulose verdächtigen Fällen war 3 mal der Tierversuch positiv, mikroskopisch wurden nur in einem im Tierversuch negativen Fall tuberkelbazillenähnliche säurefeste Stäbchen gefunden. Die Tuberkulinreaktion war 10 mal positiv. Nur 2 mal stimmte dieser Befund mit dem positiven Ergebnis des Tierversuchs überein.

„Die tuberkulöse Infektion kann also unmöglich in der Regel eine Bakteriämie sein." „Der Prozentgehalt der positiven Blutbefunde steigt mit der Schwere der Erkrankungen."

Unter 12 mit 0,5 mg humaner Bazillen subkutan infizierten Meerschweinchen konnten bei 9 Tieren wenigstens 1 mal Tuberkelbazillen nachgewiesen werden. Bei je 2 Fällen war die Untersuchung nur

Digitized by Google

mikroskopisch oder nur im Tierversuch positiv. Unter insgesamt 48 Untersuchungen fiel der Tierversuch 13 mal = 27,1 Proz. positiv aus. Bei 8 human infizierten Kaninchen fiel sowohl der Tierversuch als die mikroskopische Untersuchung negativ aus, während von 3 bovin infizierten Kaninchen 2 ein positives Impfresultat ergaben.

„Der Tierversuch, d. h. die subkutane Verimpfung einer grösseren Menge Blut auf mehrere Meerschweinchen, ist die einzige zuverlässige Methode zur Feststellung, ob Tuberkelbazillen im Blut vorhanden sind." (Diesem allein gesperrt gedruckten Resultat des Autors kann in dieser Form nicht zugestimmt werden. Es muss die Einschränkung gemacht werden, „ob virulente Tuberkelbazillen im Blut vorhanden sind". D. Ref.)

2. Die Tuberkelbazillen im strömenden Blute. Von Stabsarzt Prof. Dr. B. Möllers und Dr. A. Oehler. Mit einer Kurve.

Zur Nachprüfung der vorstehenden Hagaschen Resultate wurden entsprechende Untersuchungen (Verimpfung sofort nach der Entnahme defibrinierten Blutes in einer Menge von 2—4 ccm auf je 3 Meerschweinchen subkutan an der Bauchseite) an 105 Patienten der Tuberkuloseabteilung des Robert Virchow-Krankenhauses in Berlin vorgenommen. Der Tierversuch war positiv in 8,57 Proz., d. h. bei 62 des I. Stadiums 2 mal = 3,2 Proz., bei 34 des II. Stadiums 4 mal = 11,8 Proz., 9 des III. Stadiums 3 mal = 33,3 Proz.

Ausser diesen 105 Fällen wurde noch ein tuberkulöser Rheumatismus bei einem Kinde entdeckt, der durch bovine Tuberkelbazillen verursacht war und später eigens geschildert werden soll.

Von den 13 tuberkulös gewordenen Meerschweinen boten nur 5 das übliche Obduktionsbild der Tuberkulose vorgeschrittenen Grades mit Verkäsung der Leistendrüsen. 3 Tiere starben schon innerhalb der ersten 3 Wochen nach der Blutinjektion, bei ihnen waren nur leicht vergrösserte Leistendrüsen nachzuweisen und die Tuberkulose daher erst durch Weiterimpfung sicherzustellen. Auch bei 5 weiteren waren die Veränderungen geringfügig. Vor allem fehlten Verkäsungen in den Lymphdrüsen. Diese Beobachtungen sind in Uebereinstimmung mit solchen von Russel und Breton aus dem Calmetteschen Institut in Lille, die 5 mal unter 19 Fällen bei Kindern im Blut durch Verimpfung Tuberkelbazillen nachweisen konnten (histologisch und durch Weiterverimpfung), obwohl die Versuchstiere weder an Tuberkulose starben, noch makroskopisch tuberkulöse Veränderungen zeigten Möllers und Oehler nehmen an, dass diese Erscheinungen eine Folge der Injektion „vereinzelter und wohl auch in ihrer Virulenz veränderter" Bazillen sei.

3. Zur Frage der Mobilisierung der Tuberkelbazillen durch Tuberkulin. Von Stabsarzt Prof. Dr. Möllers und Dr. A. Oehler. Mit 12 Kurven.

Das vorstehend geschilderte Untersuchungsmaterial wird zur Klärung der im Titel ausgesprochenen Frage herangezogen. 54 Patienten wurde „auf der Höhe der Tuberkulinreaktion, d. h. während des auf die Tuberkulineinspritzung folgenden Fieberstadiums, Blut entzogen und auf Meerschweine subkutan verimpft". Aus den beigegebenen Kurven geht hervor, dass es sich um sehr brüske Injektionen mit nachfolgendem hohen Fieber handelte. Bei 32 Patienten, bei denen das Blut vor und nach der Tuberkulininjektion untersucht wurde, war das Ergebnis vor der Tuberkulininjektion 3 mal, nach der Tuberkulininjektion 2 mal positiv, und zwar stimmte das Resultat der beiden Blutproben in keinem Falle überein, d. h. bei den 3 Patienten, die vor der Tuberkulininjektion Bazillen im strömenden Blut hatten, fehlten sie nach derselben und umgekehrt bei den beiden weiteren Fällen. Die Autoren schliessen daraus: „die Behauptung, dass durch Tuberkulineinspritzungen virulente Tuberkelbazillen aus den erkrankten Organen in die Blutbahn gebracht werden und dass dadurch eine bedenkliche Schädigung der Patienten eintritt, ist bisher nicht erwiesen." Dr. Karl Ernst Ranke.

Neueste Journalliteratur.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 31, 1918.

Eug. Pólya-Pest: **Ueber pulsierende Hämatome der Parotis nach stumpfer Verletzung.**

Verf. schildert kurz 2 Fälle von pulsierenden Hämatomen in der Parotis, welche nach Kontusion der Parotisgegend auftraten; gleichzeitig waren an anderen Körperstellen noch Granatverletzungen vorhanden. Unterbindung der Karotis ext. brachte in beiden Fällen Heilung.

Leo Drüner-Quierschied: **Ueber Aneurysmen der Karotis und Bemerkungen zum Aufsatz R. Lauensteins** in Nr. 10, 1918: **Beitrag zum Aneurysma der Art. vertebralis.**

Verf. fasst seine Erfahrungen über die Aneurysmen des Kopfes und Halses im Bereiche der Karotis in 19 Leitsätzen zusammen, deren Studium für jeden Kriegschirurgen wichtig und wertvoll ist.

Th. Voeckler-Halle: **Ersatz der Nasenspitze durch die frei transplantierte Zehenbeere.**

Verf. hat in 2 Fällen zum Ersatz der Nasenspitze die Zehenbeere (der 2. Zehe) benützt, diese frei transplantiert und mit feinen Seidennähten am Nasenstumpfe befestigt. Kosmetisches Resultat sehr gut, wie die Abbildungen zeigen. Kurze Angabe der Technik.

E. Helm, zurzeit im Felde.

Jahrbuch für Kinderheilkunde. Band 87. Heft 5.

Paul Hertz und K. Secher: **Ein Fall von Neuroblastoma sympathicum congenitum kombiniert, mit Morbus Addisonii bei einem Kinde.** (Aus der Kinderklinik der Universität [Prof. Bloch] und aus dem path.-anatom. Institut der Universität [Prof. Fibiger] in Kopenhagen.) Kasuistische Mitteilung mit 4 Figuren.

Hans Aron: **Ueber Wachstumsstörungen im Kindesalter.** (Aus der Kgl. Universitäts-Kinderklinik Breslau.) (Schluss.)

Das wichtigste Ergebnis der vorliegenden Studie ist die Erkenntnis der weitgehenden Reparationsfähigkeit aller durch irgendwelche sekundären Momente, Ernährung oder Krankheit, soweit sie nicht im Gehirn ansetzen, bedingten auch langdauernden Störungen der körperlichen und geistigen Entwicklung. Im zweiten Teil bespricht Verf. die Steigerungen des Wachstums, wobei die Bedeutung überraschen Wachstums auf die inneren Organe, besonders das Herz und die Leistungsfähigkeit gebührend hervorgehoben ist. Als praktisch wichtiges Ergebnis ist auch die Feststellung zu erachten, dass beschleunigte Längenzunahme ohne entsprechende Gewichtsvermehrung das Auftreten gewisser Krankheitserscheinungen begünstigt. Die „Schulanämie", oder wie sie Verf. nennt die „Wachstumsblässe", die „Wachstumsklagen" und die funktionelle Eiweissausscheidung sind die klinisch hervorstechendsten Folgeerscheinungen der disproportionalen Form des Wachstums, die Verf. als ein zeitlich beschleunigtes Längenwachstum und deshalb als Wachstumsstörung anspricht. Literatur.

Emil Fröschels-Wien: **Psychologische und klinische Beiträge zur kindlichen Sprachentwicklung und zur kindlichen Stummheit.**

Literaturbericht, zusammengestellt von A. Niemann-Berlin.

Buchbesprechungen. O. Rommel-München.

Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie. 83. Band, Heft 3 u. 4.

Orima: **Die histologischen Veränderungen des Pankreas infolge der chronischen Atropinvergiftung beim Tiere.** (Physiol. Institut Basel.)

Verf. vermutet, dass die sekretionserregenden Reize von dem durch Atropin leicht erregbar gewordenen Vaguszentrum der Medulla oblongata durch Vagus und Sympathikus in das Pankreas geleitet werden und reichliche Sekretion desselben anregen, wofür die histologischen Befunde sprechen.

J. Feigl: **Neue Beiträge zur Kenntnis des Reststickstoffs der Blutflüssigkeit, der Kritik einschlägiger Methoden, der Beurteilung und Anwendung in Klinik und Pathologie.** I. Mitteilung: Ueber den gesamten Nichteiweissstickstoff unter physiologischen Verhältnissen und nach seinen Schwankungen in Beziehung zum Lebensalter. (Aus dem chemischen Laboratorium des Allgem. Krankenhauses Hamburg-Barmbeck.)

Verf. hat mit Bangs Mikromethode an über 700 Fällen Untersuchungen angestellt. Die Resultate und Tabellen sind im Original nachzulesen. Eine Steigerung des Reststickstoffs beim Normalen kommt in gewissen Altersstufen vor.

Derselbe: II. Mitteilung: **Ueber die Struktur des gesamten Nichteiweissstickstoffs, mit besonderer Rücksicht auf den Harnstoffanteil unter physiologischen Verhältnissen sowie in Beziehung zum Lebensalter.**

Die Ergebnisse sprechen entschieden für das verhältnismässig breite Vorkommen höheren Harnstoffgehaltes mit steigendem Lebensalter.

J. Pohl: **Versuche zur Entgiftung des Methylalkohols.** (Pharmakol. Institut Breslau.)

Das Gehirn speichert im Tierversuch am wenigsten Methylalkohol, ist also wohl besonders überempfindlich schon für kleine Dosen, da die klinischen Erfahrungen von seiten des Nervensystems vorwiegen. Einen fördernden Einfluss auf die Befreiung des Gehirns vom Methylalkohol erweisen die Kombination von Aderlass und Ringerlösung und subkutane Zufuhr von Tierkohle und Hefe. Vielleicht sind diese Tatsachen für die Therapie der Vergiftung zu verwerten.

Hartmann und Zila: **Das Schicksal des Chinins im Organismus.** (Pharm. Institut Wien.)

Da nur 40 Proz. des Chinins im Harn und Kot ausgeschieden werden, werden wahrscheinlich 60 Proz. im Organismus zerstört, da eine nennenswerte Speicherung in den Organen nicht stattfindet. Nach Plehns Untersuchungen wird wahrscheinlich in der Leber ein grösserer Teil zerstört. Bei intravenöser Injektion erfolgt ein anfangs rapides, dann langsameres Absinken des Chiningehaltes des Blutes bis zum Nullpunkt nach 8 Stunden (bei 0,5 g Chin. mur.); bei Einnahme per os hält sich 24 Stunden ein niedriger, aber konstanter Chininspiegel.

Wittgenstein: **Pharmakologische Untersuchungen über Dichloräthylen als Narkotikum.** (Pharm. Institut Wien.)

Dichloräthylen scheint weder Kreislauf noch Respirationsorgane noch Zentralnervensystem bei tiefer Narkose zu schädigen. Die auftretenden Muskelzuckungen können im Tierexperiment rasch durch Morphium beseitigt werden. Die vielen Vorteile des Dichloräthylens lassen zahlreichere Versuche am Menschen gerchtfertigt erscheinen.

Adler: **Beiträge zur Pharmakologie der Beckenorgane.** (Pharm. Institut Frankfurt a. M.)

Digitized by Google

Feigl: III. Mitteilung: **Ueber die Struktur des gesamten Nichteiweissstickstoffs unter physiologischen Verhältnissen in Beziehung zum Lebensalter, dargestellt durch Zuordnung der Werte für Ur + und Gesamt-Rest-N.**

Derselbe: IV. Mitteilung: **Kreatinin, Kreatin und Harnsäure unter physiologischen Verhältnissen und in Beziehung zum Lebensalter, sowie über die Beteiligung dieser Stoffe am Aufbau des Reststickstoffs im nüchternen Blute.** L. Jacob.

Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten. 1918. 86. Band, 3. Heft.

H. A. Gins-Berlin: **Ueber histologische Veränderungen und bisher unbekannte Zelleinschlüsse in der mit Windpockenpustelinhalt geimpften Kaninchenhornhaut.**

An der Hand von 13 Abbildungen erläutert Gins seine Befunde bei Varizellen. Er beobachtete bisher unbekannte Zelleinschlüsse bei der Impfung der Kaninchenkornea mit Windpockenpustelinhalt, die er für „anscheinend" spezifisch hält. Er fand sie bei Verimpfung mit Vakzine niemals, bei Variola höchst selten. Diese Zelleinschlüsse können für die Diagnose „Windpocken" verwertet werden, wenn sie bei negativem Pockentierversuch nach Paul an den Impfstellen auftreten und wenn die echten Guarnierikörperchen fehlen.

H. Selter-Königsberg: **Thermostabile bakterienfeindliche Serumstoffe.**

H. Selter und A. Esch-Königsberg: **Der Feuchtigkeitsgehalt der Luft als treibender Faktor der Ventilation und der Wert der Fensterlüftung vollbesetzter Räume bei geringen Temperaturdifferenzen.**

Die Verff. versuchten festzustellen, ob und inwieweit der Feuchtigkeitsgehalt der Luft bei der Ventilationswirkung beteiligt ist. Aus ihren Experimenten geht hervor, dass bei höherem Feuchtigkeitsgehalt der Zimmerluft ein Luftaustausch stattfindet, aber nicht nur bei Temperaturdifferenzen, sondern auch bei Temperaturgleichheit; ja auch dann, wenn die Aussenluft sogar wärmer ist. Das Oeffnen der Oberlichten allein hat keine erhebliche Wirkung. Praktisch wird man daher, z. B. in Schulzimmern, wo immer ein erhöhter Feuchtigkeitsgehalt vorhanden ist, durch Oeffnen der Fenster auch bei gleicher Innen- und Aussentemperatur eine Ventilationswirkung erwarten dürfen.

Gerhard Wagner-Kiel: **Ueber Regenwasserversorgung unter Berücksichtigung der Erfahrungen mit einer Zisternenanlage im Hygienischen Institut zu Kiel.**

Wagner behandelt in seiner Arbeit die Regenwasserversorgungsfrage in verschiedenen Ländern und Ortschaften, bespricht dann den Zweck dieser Versorgungsart, die Geniessbarkeit, das Auffangen des Regenwassers, die Grössenberechnung von Zisternenanlagen, deren Anlage und Bedeutung. Auf Grund der Literaturstudien und seiner an der 1½ Jahr lang bestehenden Anlage am Kieler hygienischen Institut gemachten Erfahrungen glaubt Wagner, dass trotz der widersprechenden Ansichten über die hygienische Zulässigkeit von Zisternenanlagen, dieselben doch so gestaltet werden könnten, dass sie den sog. „Mussvorschriften" entsprächen. Die Notwendigkeit von Zisternenanlagen kann für manche Verhältnisse nicht bestritten werden und daher wird man sie auch nicht ganz zurückweisen können, selbst wenn sich alle hygienischen Forderungen nicht realisieren lassen.. R. O. Neumann-Bonn.

Vierteljahrschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen. 54. Band, 2. Heft.

Eine eigentümliche Veränderung von Leichen in Torfmooren (Moorgerbung"). Von V. Ellermann. (1 Abbildung.) (Aus dem Institut für gerichtliche Medizin in Kopenhagen.)

Beschreibung des Befundes bei einer in einem schon früher abgegrabenen Moore, etwa 1 m unter der jetzigen Oberfläche und dicht am natürlichen Sandboden aufgefundenen Leiche. Die Dauer des Verweilens der Leiche im Moore konnte nicht sicher festgestellt werden, aus der Beschaffenheit der Kleider mutmasste das Nationalmuseum, dass wahrscheinlich die Moorleiche einem von Zigeunern vor einigen Jahrhunderten begrabenen Manne entstamme. Die Hauptbefunde an der Leiche waren Gerbung der Haut und Entkalkung der Knochen. Diese Veränderungen seien wahrscheinlich durch das sauer reagierende Moor — die darin enthaltene Sphagnumsäure — hervorgerufen, die vorherrschenden Pflanzen im Moore seien eben Moose (Sphagnum acutifolium etc.), welche gewisse Säuren enthalten. Nach angestellten Versuchen bewirke die Sphagnumsäure einerseits eine Gerbung der Haut, die hierdurch ausserordentlich haltbar werde, anderseits eine Entkalkung der Knochen, die mit der Gerbung der organischen Bestandteile verbunden sei. In neutral reagierenden Mooren werden die Leichen dagegen auf gewöhnliche Weise gelöst und saponifiziert.

Die Kohlendunstvergiftung vom versicherungsgerichtlichen Standpunkte. Von Dr. Hans Jaenisch-Berlin-Lichterfelde.

Die Klarstellung dieser Vergiftungsfälle könne nur dann gelingen, wenn die zur Entstehung der Vergiftung beitragenden Faktoren erkannt werden; so sei namentlich das Auffinden der Quelle des Giftes wesentlich. Da aber das Vorliegen einer Kohlendunstvergiftung nur durch eine richtige Bewertung des Tatbestandes und aus dem Körperbefunde der betroffenen Personen erschlossen werden könne, so sei es klar, dass nur der Arzt, nicht aber der Techniker oder Betriebsbeamte befähigt sei, ein Urteil über derartige Fälle zu gewinnen. Dies könne oft auch nur geschehen, wenn die Untersuchung des Falls sich sofort an die Vergiftung anschliesse, der Arzt also sofort hinzugezogen werde. Regelmässig werde sich bei zunächst unaufgeklärten Fällen die Leichenöffnung empfehlen. Wenn auch die RVO. eine solche bei Unfällen mit tödlichem Ausgange nicht vorgesehen habe, so sei sie doch nach § 1559 RVO. durch die Ortspolizeibehörde von Amts wegen zu erwägen und jedenfalls auf Antrag der Hinterbliebenen oder Berufsgenossenschaften vorzunehmen.

Ueber Hirnödem bei Pilzvergiftungen. Von Dr. R. Schnyder. (Aus dem pathologisch-anatomischen Institut der Universität Basel.)

Verf. weist auf Grund einiger Sektionsbefunde, bei welchen in allen Fällen Hirnödem vorhanden war, darauf hin, dass diesem Befunde wohl eine ziemlich grosse differentialdiagnostische Bedeutung beikomme, während es sonst zurzeit unmöglich sei, aus dem anatomischen Befunde allein eine Pilzvergiftung zu diagnostizieren, da alle übrigen Befunde sich bei manch anderen Krankheitsbildern auch erheben lassen, so wäre eine Verwechslung mit Sepsis, Weilschem Fieber, Scharlach, akuter gelber Leberatrophie, gelegentlich auch mit Eklampsie denkbar. Immerhin bringe eine einwandfreie Unterscheidung erst die chemische Untersuchung des Mageninhalts.

Pseudovenerische Geschwüre. Ein Beitrag zum Kapitel der absichtlich erzeugten Krankheiten. Von Dr. Béla Schmidt. (Aus dem Institute für gerichtliche Medizin Pest.)

Bericht über 15 Fälle künstlich erzeugter Geschwüre an der Glans bei Soldaten, die zum Zweck der Dienstbefreiung vorgenommen waren. Zur Erzeugung waren verschiedene Aetzmittel verwendet, am häufigsten Aetzsoda (Na. carbon.) in Substanz oder in Fett als Salbe, ferner das Pulver des Wurzelstockes der grünen Niesswurz (Helleborus viridis) mit Fett oder Wachs vermischt, dann Cuprum sulfuricum, der Saft der Hundsmilch, Pulver des Getreidebrandes und einmal das glimmende Feuer einer Zigarette.

Ruptur der Leber und Milz Neugeborener, besonders bei spontaner Geburt. Von Prof. Dr. G. Hedrin-Stockholm.

Beschreibung eigener Beobachtungen über Leber- und Milzzerreissungen bei spontanen Geburten, wo jede fremde Gewalteinwirkung auf den kindlichen Körper ausgeschlossen werden konnte. Im allgemeinen seien solche Vorkommnisse ausserordentlich selten; H. fand unter 12 020 neugeborenen Kindern nur einen einzigen Fall, ihre Möglichkeit müsse aber als erwiesen gelten. Als letzte Ursache sowohl der subkapsulären Leberblutungen mit der zuweilen beobachteten Zerreissung der über die Hämatome gespannten Leberkapsel wie der echten parenchymatösen Leberrupturen sind wohl mit der Geburt zusammenhängende Druckwirkungen auf den rechten Rippenrand oder die rechte obere Bauchgegend anzusehen, wenn daneben gleichzeitig andere Momente, wie Blutüberfüllung der Leber durch intrauterine Asphyxie oder andere, bis jetzt vielleicht noch unbekannte Ursachen mitwirken. Milzrupturen seien noch seltener als Leberrupturen und kommen nur bei krankhaft veränderten Organen vor, während die Geburtsrupturen der Leber völlig normale, wenn auch häufig durch akute Stauung blutüberfüllte Organe betreffen.

Studien zum Abortusproblem (Mord durch Abortiva). Von Dr. J. R. Spinner-Zürich.

Verf. bespricht verschiedene forensisch beachtenswerte Fälle, in welchen ein Täter nicht selbst tätig eingreift, sondern bloss eine psychologische Situation in der Weise ausnützt, dass der von ihm beabsichtigte Erfolg unter den nicht einmal notwendig von ihm selbst geschaffenen Umständen mit einiger Sicherheit eintreten müsse. Er sichert sich dadurch regelmässig eine den Verhältnissen entsprechend niedrige Strafe, falls es ihm nicht überhaupt gelinge, straflos auszugehen — so etwa in der Weise, dass er für die Frau das Abortivum wählt, die Instrumente beschafft, oder dass er psychisch direkt auf die Frau wirkt durch Drängen zur Tat oder Beeinflussung auf dem Wege der Erzeugung von Suggestion usw., oder dass er in raffinierter Weise die Frau nur indirekt beeinflusst, indem er z. B. von den Methoden anderer Frauen behufs Kindsabtreibung u. dgl. erzählt.

Die Bekämpfung der Diphtherie als Volksseuche. Von Dr. v. Rottkarg.

R. empfiehlt in eingehender Behandlung dieser Frage als hauptsächliche Massnahmen die Serumprophylaxe und die bakteriologisch-hygienischen Massnahmen der Absonderung und Desinfektion. Zu diesem Behufe sei vor allem die behördliche Abgabe des Heilserums zu prophylaktischen und therapeutischen Zwecken anzustreben. Krankenhausisolierung sei unbedingt zu fordern bei Raummangel und im Nahrungsmittelbetriebe. Das Vetorecht der Eltern und des behandelnden Arztes sei zu beseitigen. Für erwachsene Dauerausscheider, welche klinisch genesen, sei Absonderung bis zu einer Höchstfrist von ca. 5 Wochen nach Eintritt der klinischen Genesung, für Nahrungsmittelgewerbetreibende usw. auch darüber hinaus zu fordern. Alle Bazillenträger seien über ihre Ansteckungsfähigkeit zu belehren und mit eingehenden Vorschriften bezüglich der Infektion zu versehen und zu deren Ausführung unter Strafandrohung anzuhalten. Schulkinder sollen als Bazillenträger nur unter ganz besonderen Vorsichtsmassnahmen zum Schulbesuch zugelassen werden. Zur Entkeimung der Keimträger empfehle sich Wasserstoffsuperoxyd.

Digitized by Google

Jodtinktur, Natr. sozojodolic., sowie Versuche mit Providoform; ein absolut sicheres in vivo keimtötendes Mittel gebe es nicht.

Ueber das Vorwiegen der Frauen beim Giftselbstmorde. Von Dr. J. R. Spinner-Zürich.

Feststellung auf Grund der schweizerischen Statistik, dass mindestens für die Schweiz die fast allgemein vertretene Anschauung, die Frau greife bei Mord und Selbstmord weit eher zum Gift als der Mann, nicht zutreffe. Spinner hält es für eine lohnenswertes Dissertationsthema, die Ursachen dieser Erscheinung näher zu erforschen und auch die statistischen Ergebnisse anderer Staaten streng wissenschaftlich zu bearbeiten, um die hierbei massgebenden sozialen Ursachen aufzudecken. Auf Grund dieser Feststellungen werde dann auch eine Prophylaxe des Giftselbstmordes und der anderen möglichen Vergiftungsformen auf administrativem Wege eher möglich sein, als bei den zurzeit vielfach sehr vagen Vorstellungen der Bureaukratie.

Dr. Spaet-Fürth.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 34, 1918.

Touton-Wiesbaden: **Die militärärztliche Sachverständigentätigkeit auf dem Gebiete des Ersatzwesens und der militärischen Versorgung bei Haut- und Geschlechtskrankheiten.** (Schluss folgt.)

G. Wege-Weisser Hirsch bei Dresden: **Zur Bewertung des Friedmannschen Tuberkuloseheilmittels.**

Mitteilung einer Anzahl Krankengeschichten, welche die günstigen Erfolge veranschaulichen. Mehrfach wurden solche durch eine Injektion herbeigeführt, sofern es sich um frische Fälle handelte. Verf. hält besonders viel von der prophylaktischen Wirkung der Injektionen, z. B. bei erblich mit Tuberkulose belasteten Kindern. Misserfolge seien auf das die eigene fehlerhafte Anwendung des sonst „einwandfreien" Heilmittels zu schieben.

E. Tobias: **Ueber Diathermie und die Grenzen ihrer Wirksamkeit.**

Verf. bespricht zunächst die Apparate, welche sich ihm als praktisch erwiesen haben, sowie technische Einzelheiten der Anwendung, bei deren Befolgung eine Gefährdung des Patienten ausgeschlossen ist. Die häufig prompte Schmerzstillung mittels des Verfahrens steht fest. Muskel- und Gelenkerkrankungen, namentlich Arthritis def., reagieren sehr gut, die Wirkung bei den tabischen Schmerzen ist unberechenbar. Ungenügend sind die Erfolge bei der echten Trigeminusneuralgie, besser bei Brachialgien und Ischias, für letztere besonders bei mehr chronischen Fällen. Der subjektive Einfluss auf Angina pectoris ist ein recht günstiger, sehr günstig lauten die Erfahrungen bei Adnexerkrankungen, vielfach auch bei Hauterkrankungen, Ohrenleiden.

C. Hirschmann-Berlin: **Die operative Behandlung der lippenförmigen Harnröhrenfisteln und einer Schusshypospadie.**

Mitteilung einschlägiger Krankengeschichten, Vorschläge zur chirurgischen Technik bei diesen Erkrankungen.

O. Meyer und G. Berhardt-Stettin: **Zur Pathologie der Grippe von 1918.**

Die anatomischen Befunde ergaben im wesentlichen eine Bestätigung der Erfahrungen, welche auch bei den früheren Influenzaepidemien gemacht worden waren. In keinem der sezierten Fälle fehlte eine eitrige Bronchitis. Ausserordentlich häufig fanden sich Bronchopneumonien, z. T. mit eitriger Einschmelzung und Abszessbildung. Häufig ergab sich Pleuritis und Perikarditis. Komplikationen von seiten anderer Organe standen weitaus in hinterer Linie. Die bakteriologischen Befunde lassen den Schluss zu, dass eine wesentliche Beziehung der Mikrorganismen der Diplostreptokokkengruppe zur Pathologie der Grippe von 1918 besteht.

Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 34, 1918.

August Bier-Berlin: **Beobachtungen über Regeneration beim Menschen.** 15. Abhandlung. (Schluss folgt.)

H. Selter-Königsberg: **Zur Aetiologie der Influenza.**

Bei Untersuchungen von Rachenabstrichen, Sputa, Blut- und Eiterproben konnte S. niemals Influenzabazillen finden. Die bakteriologischen Untersuchungen, sowie 2 Versuche am Menschen zeigen, dass der Erreger der Influenza zur Gruppe der filtrierbaren Virus gehört.

G. v. Bergmann-Marburg: **Die Spanische Krankheit ist Influenza vera.**

Nach Hinweis auf das vielgestaltige Bild der letzten Epidemie wird auf Grund allgemeiner Ueberlegungen, sowie bakteriologischer Untersuchung betont, dass diese letzte Epidemie eine echte Influenza darstellt.

H. Hirschbruch-Metz: **Ueber die ansteckende Lungenentzündung (Spanische Krankheit).**

In 30 Proz. der Todesfälle an Spanischer Krankheit fand Verf. eigentümliche Veränderungen der Lunge, die andernorts nicht konstatiert wurden, nämlich eine Peribronchitis, Abszesse oder diphtheroide fibrinöse Bronchiolitis. Es wird sodann ein Vergleich mit der Brustseuche der Pferde durchgeführt und Behandlung mit Salvarsan vorgeschlagen.

G. Schmorl-Dresden: **Pathologisch-anatomische Beobachtungen bei der jetzt herrschenden Influenzaepidemie.**

Einen letalen Ausgang hatten fast ausschliesslich Fälle bei jungen Leuten. In allen Fällen konnten Erkrankungen der Luftwege nachgewiesen werden, ausserordentlich oft das Bild einer Pneumonie und in mehreren Fällen Abszesse. Eine hämorrhagische Enzephalitis wurde recht oft konstatiert. In 7 Fällen fand sich eine ausgedehnte wachsartige Degeneration der Muskulatur, und in dreien dieser Fälle bestand eine grosse Blutung in den Rektis. Von den Veränderungen der Bronchien und der unteren Trachea ist eine diphtherische Entzündung zu erwähnen. Schliesslich wird noch darauf hingewiesen, dass der Pfeiffersche Bazillus nicht der Erreger der Epidemie sein dürfte.

Koepchen-Bonn: **Symptomatologie der influenzaähnlichen, sog. Spanischen Krankheit.**

Angabe der Symptome und der Komplikationen.

Erich Kuznitzky-Breslau: **Ueber zwei noch nicht beschriebene Nebenwirkungen bei Salvarsanbehandlung der Syphilis.**

In 2 Fällen trat nach Injektion von Salvarsan Rötung und Schwellung der Augengegend auf, die sich auf das Os zygomaticum fortsetzte. Bei späteren Injektionen trat sie nicht mehr auf. Ferner wurde oft, fast ausschliesslich bei Frauen, Schmerzen ziehender Art in der Gelenkgegend gefunden, ohne dass ein objektiver Befund an den Gelenken nachweisbar gewesen wäre.

Stein-Allenstein: **Die Behandlung von Bauchhöhlendurchschüssen im Feldlazarett.**

Nach Angabe der Indikationsstellung zur Operation kommt Verf. zu dem Resultat, dass man bei gutem Allgemeinbefinden, wenn die erste Zeit nach der Operation verstrichen ist (etwa 8—12 Stunden), abwarten soll.

Otto Ansinn: **Präzisionsmass für die unteren Extremitäten.**

Beschreibung eines Apparates.

Zeissler-Altona: **Die Pferdeblut- oder Schafblut-Traubenzuckeragarplatte als Ersatz für die Menschenblut-Traubenzuckeragarplatte zur Züchtung der pathogenen Anaërobier.**

Statt Menschenblutes kann man zur Blut-Traubenzuckeragarplatte auch Pferde- oder Schafblut nehmen.

I. Jadassohn-Breslau: **Zu dem Gesetzentwurf zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten.** Boenheim-Rostock.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1918. Nr. 26 bis 28.

Nr. 26. Silberschmidt: **Ueber Ernährungsfragen.**

Kurzer Ueberblick über die Kriegserfahrungen mit besonderer Berücksichtigung der Schweizer Verhältnisse.

Gigon-Basel: **Einiges über Ernährung und Diät im Kriege.**

Pettavel-Bern: **Contribution à l'étude de la Transfusion du sang.** (Schluss folgt.)

Massini-Basel: **Dreifarbennährboden zur Typhusruhrdiagnose.**

Verf. hat bei dem von Gassner angegebenen Nährboden die in der Schweiz nicht erhältlichen Anilinfarben durch andere (Erichochromgelb und Helvetiablau) ersetzt und gute Resultate erhalten.

Nr. 27. Ch. Reber-Basel: **Ueber Frühgeburten.**

Ausführlicher Bericht über Beobachtungen an 91 Frühgeburten des Basler Säuglingsheims.

Pettavel-Bern: **Contribution à l'étude de la Transfusion du sang.**

Unter ausführlicher Berücksichtigung der Literatur berichtet Verfasser über seine eigene Methodik, über 8 Fälle, die klinischen Indikationen etc. Literaturverzeichnis von 93 Nummern.

Nr. 28. Siebenmann-Basel: **Einige Bemerkungen aus dem Gebiete der Oto-Laryngologie für den schweizerischen Kranken- und Unfallkassenarzt.**

Hössli-Zürich: **Ueber die Behandlung der kindlichen Spastiker (Hemi-Diplegie, Littlesche Krankheit).**

Die Förstersche Operation (6 Fälle) und die Stoffelsche (41 Fälle) sind ein wesentlicher Fortschritt, jedoch nur als eine Phase in der jahrelang durchzuführenden Uebungsbehandlung anzusehen. Subkutane Magnesiumsulfatinjektionen bewährten sich nicht.

Löffler-Basel: **Herpes zoster naso-frontalis mit ausgedehnten Augenmuskellähmungen.** L. Jacob.

Inauguraldissertationen.

Universität **Breslau.** Juli 1918.

Rahm Amalie: Fingerkontrakturen nach Sehnennekrosen und ihre Behandlung.

Knote Paul: Zur Kasuistik der Knochenbildungen in Laparotomienarben.

Grabisch Alfons: Ueber Fibrosarcoma myxomatodes der Brusthaut.

Wauschkuhn Fritz: Desinfektionsversuche bei Lyssa.

Oppenheimer Walther: Das Verhalten des Blutbildes und der Gerinnungsdauer bei Uterusblutungen.

Urbanski Viktor: Appendizitis bei innerer Einklemmung des Wurmfortsatzes.

Jenner Theodor: Beitrag zur Kenntnis der traumatischen Aortenruptur.

Levi Mieczyslaus: Ovarialtumoren als Geburtshindernisse mit besonderer Berücksichtigung der Ovarialzystenpunktion während des Kreissens.

Digitized by Google

Vereins- und Kongressberichte.

Naturhistorisch-medizinischer Verein zu Heidelberg.

(Medizinische Sektion.)
(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 16. Juli 1918.

Vorsitzender: Herr Braus.

Schriftführer: Herr Homburger.

Herr **H. Kossel: Bemerkungen und Demonstrationen zur gegenwärtigen Influenzaepidemie.** (Vergl. d. Wschr. Nr. 32. S. 890.

Herr **L. Arnsperger**-Karlsruhe: 1. **Demonstration eines Falles von Ausreissung des ganzen Beines und der linken Beckenhälfte.**

12jähriger Junge am 30. IX. 17 durch eine Kuh geschleift. Einlieferung mit Notverband 4 Stunden nach der Verletzung. Die ganze linke Seite des Beckens mit den Bauchdecken ist abgerissen, so dass die Därme blossliegen. Die Harnröhre sowie der After sind abgerissen. Die Gelenkenden des Kreuzbeins, sowie die Symphyse liegen in der Wunde frei. Die Wunde wurde in leichter Narkose durch einige Nähte verkleinert, doch gelang es nicht, den Defekt zu decken.

Trotz der schweren Verletzung erholte sich der Patient aus dem Schock; er wurde später mit Dauerkatheter behandelt, der in das zentrale Ende der Harnröhre eingelegt wurde.

Zurzeit, 9 Monate nach der Verletzung ist das Allgemeinbefinden sehr gut; der Gang mit Krücken ganz flott. Die grosse Wunde ist völlig überhäutet; es besteht ein 12 cm langer Rektalprolaps; für den Urin besteht Kontinenz, für den Stuhlgang nicht.

2. **Gelenkbandplastik bei veralteter Radiusluxation am Ellenbogen. (Beitrag zur freien Faszientransplantation.)**

10jähr. Mädchen. Veraltete Radiusluxation nach vorn seit 5 Jahren. Isolierung des Radiusköpfchens, welches nun reponiert werden kann, aber immer Neigung hat zu reluxieren. Fixation durch einen freitransplantierten Faszienstreifen aus dem Ligamentum latum, der wie eine Schlinge um den Radius ausserhalb der Gelenkfläche herumgelegt und an dem äusseren Bandapparat durch Katgutnähte befestigt wird. Nach ¾ Jahren funktionelle Heilung vorzüglich, alle Bewegungen völlig frei; anatomisch ist wieder eine leichte Verschiebung aufgetreten.

3. **Resektion der Papilla Vateri.**

Mitteilung eines Falles von Karzinom der Papilla Vateri, bei dem der erweiterte Choledochus von eitriger Galle und tumorartigen, papillomatösen Massen erfüllt war. Die stenosierte Papille wurde durch einen hindurchgeführten Löffel aus der Choledochotomiewunde herausgestülpt und durch zirkuläre Exzision entfernt. Die Gallengang- und Duodenalschleimhaut wurde schrittweise durch Katgutnähte vereinigt. Hepatikusdrainage. Heilung.

Die in diesem Falle geübte transcholedochale Ausstülpungsmethode ist noch nicht beschrieben. Meist wurde der transduodenale oder retroduodenale Weg gewählt oder der ganze Duodenalteil reseziert (Kausch, Hirschel u. a.).

4. **Zur Behandlung der Aktinomykose.**

In einem sehr schweren Falle von Aktinomykose der Bauchdecken, welcher trotz ausgiebiger Spaltung und Jodbehandlung keine Heilungstendenz zeigte, wurde durch Behandlung der Abszesshöhlen mit ½proz. Methylenblaulösung und intravenöse Applikation von Argochrom überraschend rasche Heilung erzielt. Auch eine bestehende metastatische Endokarditis ging daraufhin zurück; später wurde noch Methylenblau innerlich in Kapseln gegeben.

5. **Zur Kenntnis der retrotrachealen Strumen.**

Unter dem grossen Strumamaterial des nördlichen Schwarzwaldes finden sich besonders viele diffuse, weiche, parenchymatöse Kröpfe ohne Neigung zur Zystenbildung, aber oft mit sehr hochgradiger Atemnot und thyreotoxischen Beschwerden.

In einem grossen Teil dieser Fälle sind hinter der Trachea liegende Strumaknoten die Hauptursache der Kompression; diese werden oft übersehen und sind auch laryngoskopisch schwer feststellbar. Bei der Operation dieser Kröpfe nimmt die Atemnot nach der Durchtrennung des Isthmus stark zu, ebenso bei jedem Zug an der Struma und Versuch, dieselbe zu luxieren. Die retrotrachealen Knoten sind manchmal doppelseitig, aber meist einseitig, besonders häufig rechts hinten oben mit Gegendruck von links vorn und unten; dabei ist die Achse der Trachea derart gedreht, dass die Vorderseite der Luftröhre nach der entgegengesetzten Seite des retrotrachealen Kropfes sieht. In einem Falle hatte der retrotracheale Kropfknoten zu einem grossen Dekubitalgeschwür der Hinterwand der Trachea geführt, welches nach der Operation gut ausheilte.

Zweifellos werden diese retrotrachealen Kröpfe oft übersehen; in 2 Fällen von Rezidivstrumen hatte der Knoten wohl sicher schon bei der ersten Operation bestanden, da die Patientinnen angaben, dass auch nach der ersten Operation die Atmung niemals ganz frei gewesen sei.

Das sicherste diagnostische Mittel, die retrotrachealen Kröpfe zu erkennen, ist die Röntgendurchleuchtung.

Diskussion: Herr Franke hat während des Krieges auf einer grossen chirurgischen Abteilung im Reservelazarett Ettlingen zahlreiche Vorderarmpseudarthrosen gesehen, teils mit Defekt des Knochens, teils auch ohne einen solchen. Die Leute weisen während der Lazarettbehandlung meist keine Besonderheiten bezüglich des Radiusköpfchens am Ellbogengelenk auf. Wenn sie aber bei vorhandener Pseudarthrose an schwerere Arbeit kommen, so sieht man fast regelmässig (Rentenempfängernachuntersuchung) eine Luxation des Radiusköpfchens, auch wenn sie nach dem Entlassungsbefund ausdrücklich als nicht vorhanden bemerkt war. Er glaubt deshalb, dass man auch im vorliegenden Falle (Kindesalter) in der Beurteilung des Resultates zurückhaltend sein muss und dass die Belastungsprobe erst bei der Arbeit im Erwerbsleben abgewartet werden sollte.

Herr Franke glaubt mit dem Vortragenden, dass in einzelnen Gegenden die Kröpfe verschiedenartig wachsen. Er erinnert sich aus seiner Assistentenzeit bei Prof. v. Stubenrauch-München dort viele schwere Kröpfe zum Teil retropharyngeal gesehen zu haben, so dass v. Stubenrauch nie mehr einen Kropf operierte, ohne gleichzeitig die Tracheotomie gerichtet zu haben. Auch in Ettlingen sah er einige derart schwere Kröpfe, von denen einer mehr Schluck- als Atembeschwerden hatte.

Herr **J. Hoffmann: Krankenvorstellung.**

1. 21jähr. Mädchen, das seit ca. ¾ Jahren einen Krampf im linken Quintusgebiet beobachtet hat; an dem Krampf, der sehr häufig tagsüber, aber auch nachts auftritt, sind beteiligt der linke M. temporalis, der linke Masseter, die beiderseitigen Digastrici mit ihren vorderen Bäuchen und die Mm. mylohyoidei. Ausserdem aber findet sich bei der Kranken Hemiatrophia faciei und lingualis. Zuweilen auch Zuckungen im linken mittleren und unteren Fazialis; doppelseitiges Zucken der Nasenflügel. Es sind somit 3 Nervengebiete an dem Prozess beteiligt (V., VII. und XII). Keine Zeichen für Beteiligung des Sympathikus. Gegen die Annahme, dass der Quintus ursächlich mit der Erkrankung etwas zu tun hat, spricht die Tatsache, dass der Prozess über das Trigeminusgebiet hinausgegriffen hat.

2. 2 Geschwister, die an einer rein peripheren Affektion des sensiblen Anteils der Nerven erkrankt sind. Das Mädchen ist im Dezember 1915 mit Schwindelanfällen erkrankt, im Januar 1916 Kribbeln in den Extremitäten und Unsicherheit beim Gehen und Stehen, so dass sie für betrunken gehalten wurde. Es fand sich bereits vor 1 Jahre, da sie Vortr zuerst gesehen hatte, hochgradige Ataxie der Beine, Fehlen aller Sehnenreflexe, Störung der gesamten Sensibilität (inkl. Tiefensensibilität und Stereognosie) von unten nach oben zu abnehmend. Ausgesprochene Hypotonie der Beine. Dabei sehr gute grobe Kraft, Fehlen jeder Atrophie. Normale elektrische Erregbarkeit von Muskeln und Nerven. Normale Pupillenreaktion. Beiderseits temporale Abblassung der Papilla optici. Keine Anhaltspunkte für Lues (Wassermann im Blut sowie die 4 Reaktionen im Liquor negativ).

Der Bruder der Kranken war im Kriegsdienst im März 1916 plötzlich fieberhaft erkrankt. Nach 5wöchigem Lazarettaufenthalt wurde starke ataktische Bewegungsstörung und ein Schlechterwerden der Sprache beobachtet. Der objektive Befund ist im ganzen derselbe wie bei dem Mädchen; nur ist die Sensibilität hier noch stärker und ausgedehnter gestört. Sprache verwaschen, undeutlich. Auch hier beiderseits temporale Abblassung der Papillen, Fehlen der Sehnenreflexe, Ataxie und Hypotonie der Beine; gute motorische Kraft, Fehlen von Atrophien, Fehlen der luetischen Anamnese und objektiver Anhaltspunke für Lues.

Es erkrankten also beide Geschwister, weit voneinander entfernt, mit den gleichen Symptomen, die eine mit, der andere ohne schmerzhafte Sensationen. Bei dem Manne könne man an eine infektiöse Ursache des Fiebers wegen denken, das zu Beginn der Erkrankung vorhanden war. In der Familie keine hereditären Erkrankungen. Gegen Friedreichsche Ataxie spricht das rasche Einsetzen der Erkrankung und die starken sensiblen Störungen. Gegen zerebellare Affektion spricht das Fehlen der Sehnenreflexe, gegen Tabes das Fehlen der luetischen Anamnese und der negative Blut- und Liquorbefund bei beiden Geschwistern.

Es handelt sich somit um ein bisher noch nicht zur Beobachtung gekommenes familiäres Auftreten einer rein peripheren Affektion des sensiblen Anteils der Nerven. Die Fälle erinnern ganz an das von Déjérine beschriebene Bild der Nevrotabes périphérique. Ein von Letzterem anatomisch untersuchter Fall zeigte Degeneration der sensiblen Nervenendigungen.

Vortragsabend über Röntgen-Tiefentherapie

in der Kgl. II. Universitätsklinik für Frauenkrankheiten in München am 16. März 1918.

Herr **Dessauer: Weitere Untersuchungen über das Gebiet der sehr harten Röntgenstrahlen und ihre Anwendung in der Tiefentherapie.** (Der Vortrag erscheint an anderer Stelle dieser Nummer.)

Diskussion: Herr Warnekros berichtet über 1½jährige Erfahrungen mit dem Intensivreformapparat an der Berliner Frauenklinik (Bumm). Der Apparat wurde mit 2 Röhren bei einer Spannung von 170 Kilovolt und 3 MA. Belastung täglich 8 Stunden lang betrieben, ohne dass der Induktor einmal durchgeschlagen ist. Elektroskopische Vergleichsmessungen des neuen Apparates mit Coolidgeröhre und des Symmetrieapparates mit selbsthärtender

Digitized by Google

Siederöhre fielen zugunsten des ersteren aus. Die Entladungszeiten des Instrumentes verhielten sich wie 1 : 1,8; die prozentuale Absorption pro Zentimeter Gewebe war 13 bzw. 20 Proz. In klinischer Beziehung gelang es, Fälle, bei denen früher keine Erfolge erzielt werden konnten — wie ausgedehnte Tumoren in der Tiefe des Beckens, faustgrosse Drüsenrezidive an den grossen Gefässen, grosse inoperable Ovarialkarzinome — klinisch zum Verschwinden zu bringen. In einem Falle konnte durch die Sektion das Verschwinden des Karzinoms bewiesen werden. Die Erfolge sind jedoch bei ganz ähnlich liegenden Fällen manchmal nicht zu erzielen und deshalb nimmt Vortragender verschiedene Sensibilität verschiedener Karzinome an. Als besonders schwer zu beeinflussen nennt er die Karzinome der Vulva, des Mundbodens und der Zunge. Es wird dann genauer die angewandte Technik besprochen, die eine kombinierte gleichzeitige Radium-Röntgenbehandlung darstellt. Die Bumm'sche Klinik steht der Strahlenbehandlung des Krebses optimistisch gegenüber, da es ihr schon mit den früheren Apparaten gelungen ist, manche Karzinome zur Heilung zu bringen. Zum Beweis dessen wird eine geheilte Patientin vorgestellt, die vor 4½ Jahren wegen eines inoperablen, medullären Portiokarzinoms, damals 31 Jahre alt, allein durch perkutane Röntgenbehandlung geheilt wurde.

Herr v. Wieser-Wien berichtet über das Ergebnis einer grossen Zahl elektroskopischer Messungen mit dem Apparat und solcher mit Kienböck und Sabouraud-Noire. Die Strahlung einer Glühkathodenröhre ändert sich, abgesehen von einer kurzen Einlaufzeit, unter gleichen Umständen weder qualitativ noch quantitativ. Da sich nun die Brennfleckgrösse und -form im Laufe der Betriebszeit ändert und bei verschiedenen Röhren immer verschieden sein dürfte, woraus nach Lilienfelds Anschauung mindestens verschiedene Qualität der Strahlen, besonders bei verschiedenen Röhren, folgen müsste, hat Redner bei 4 Coolidgeröhren mit der Lochkamera den Fokus photographiert und Absorpationskurven der durch 1 mm Cu gefilterten Strahlung in Aluminium aufgenommen und demonstriert. Trotz starker Verschiedenheit der Fokusbilder ergab sich absolute Uebereinstimmung der Absorptionskurven.

Herr Wintz-Erlangen bezeichnet den neuen Dessauerschen Apparat als recht bemerkenswerten Fortschritt, glaubt aber, dass die jetzt und wohl in der nächsten Zeit zur Verfügung stehenden Röhren eine Ausnützung höherer Spannungen als 170 Kilovolt im praktischen Betriebe nicht zulassen werden. Er glaubt mit dem Symmetrieapparat inzwischen das gleiche leisten zu können. An der Coolidgeröhre bemängelt er die grosse Abhängigkeit des Heizstroms von den Schwankungen des Stadtstromnetzes (6—8 Proz. in Erlangen), was ein dauerndes Regulieren am Heizstrom nötig macht. Die Strahlenausbeute ergab dabei Schwankungen bis zu 30 Proz.. Redner wendet sich gegen die von Franz und Franqué ausgesprochene Anschauung, dass die Coolidgeröhre irgend eine besonders gefährliche Strahlenart aussendet, sondern ist überzeugt, dass beide Fälle von Darmverbrennung einfach auf fehlerhafter Technik beruhen. Er bekennt sich ausdrücklich zu seinen früheren Standpunkt, dass die Empfindlichkeit jedes Karzinoms gegen Röntgenstrahlen gleich ist und höher als die der Haut oder des Darmes. Wintz weist dann auf die Bedeutung einer genauen Dosierung hin und glaubt, dass das am Intensivreformapparat angebrachte Voltmeter als exaktes Hilfsmittel brauchbar wird, wenn die Härte- und Intensitätsschwankungen der Coolidgeröhren aufgeklärt sind. Schliesslich betont er, dass nicht allein ein guter Apparat, sondern sehr wesentlich die Bestrahlungstechnik für den Erfolg der Karzinombehandlung den Ausschlag gibt.

Herr Winter-München hat die Frage untersucht, ob mit dem Intensivreformapparat und Coolidgeröhren bei gleicher Schaltung und unter sonst gleichen Umständen immer wieder eine praktische gleichartige Strahlung von gleicher Intensität hergestellt werden kann. Elektroskopische Messungen im Laufe von 11 Tagen ergaben für den in Aluminium gemessenen Absorptionskoëffizienten Abweichungen von höchstens ± 3 Proz. Die Schwankungen der Intensität waren sogar nur ± 2 Proz. Die Netzschwankungen in München wurden mit 3 Proz. festgestellt, was allerdings gegenüber Erlangen viel günstigere Verhältnisse ergibt. Auch die Proportionalität der Intensität mit der Belastung der Röhre wurde bei 4 Proz. Abweichungen als praktisch vollkommen ausreichend gefunden. Redner kommt zu dem Schluss, dass sich auf diesem Wege eine genau definierte Strahlung immer wieder herstellen lässt und eine viel exaktere Dosierung als bisher möglich geworden ist. Unter gleichbleibenden Verhältnissen kann direkt nach der Zeit dosiert werden. Dadurch erhofft er eine weitere Verbesserung der Resultate in der Behandlung des Krebses, da die vielen und überall beobachteten Fehlschläge wohl nicht in letzter Linie auf die mangelhafte Dosierungsmöglichkeit und die damit sehr erschwerte Ausbildung der Betriebstechnik bezogen werden müssen.

Herr Stephan-Frankfurt hat ebenfalls die Möglichkeit mit dem Intensivreformapparat und Coolidgeröhren exakt zu dosieren erprobt und gefunden, dass die Forderung, die Tiefentherapie dosimetrisch nach Hauterythemdosen zu orientieren, an dem neuen Apparat erfüllt ist. Nach vorheriger Eichung der Röhren ist direkte Dosierung nach der Zeit möglich. Auch er hat keine praktisch ins Gewicht fallenden Schwankungen der Strahlung feststellen können. Auch die Frage, ob bei zunehmender Härte biologisch wirksamere Strahlen zu erwarten sind — was Stephan auf Grund eigenen Materials für sicher hält — wird mit Hilfe des Dessauerschen Apparates der Lösung näher gebracht werden können. Schliesslich berichtet er über gute Erfahrungen bei der Behandlung der Lungentuberkulose, mahnt aber zur grössten Vorsicht bei der Röntgenbehandlung dieser Erkrankung.

Herr Müller-Immenstadt stellt fest, dass die Strahlung der radioaktiven Substanzen die in sie gesetzten Erwartungen nicht erfüllt hat und nur für die Behandlung der bösartigen Erkrankungen in zugänglichen Körperhöhlen in Betracht kommt. Im weiteren stellt er sich auf den Standpunkt, dass bei der härtesten Strahlung vor allem Tiefeneffekte und keine solchen in der Nähe der Kapsel zu erwarten wären. Den Widerspruch zum tatsächlichen Verhalten sucht er der Wirkung der sekundären β-Strahlung der Filterkapsel zuzuschreiben. Die ganze übrige harte Strahlung soll den Körper durchdringen ohne absorbiert zu werden (?). Redner hofft, dass es mit dem neuen Apparat gelingen wird, genügende Dosen von Röntgenstrahlen in die Tiefe des Körpers zu bringen, um dort das Karzinom wirksam bekämpfen zu können. Er empfiehlt ferner die Bestrahlung operabler Karzinome und bespricht die Aussichtslosigkeit jeder Therapie nach eingetretener Kachexie.

Herr Christen-München macht darauf aufmerksam, dass die biologische Dosis nicht nur von der an einer Stelle absorbierten Strahlenmenge abhängt, sondern auch vom Sensibilitätskoëffizienten. Ueber die Abhängigkeit des letzteren vom Härtegrad ist Sicheres nicht bekannt. Es ist aber in hohem Grade wahrscheinlich, dass der Sensibilitätskoëffizient mit wachsendem Härtegrad zunimmt. Der neue Apparat gestattet eine dauernde Steigung des Härtegrades. Dabei muss eine Grenze erreicht werden, bei der mit weiter wachsendem Härtegrad die Absorption in der Tiefe wieder abnimmt. Sollte dann die biologische Dosis nicht ebenfalls abnehmen, so wäre die Abhängigkeit des Sensibilitätskoëffizienten vom Härtegrad bewiesen.

Herr Geheimrat Sommerfeld-München widerspricht der Behauptung Herrn Müllers, dass die Härte der Streustrahlung vom Atomgewicht des Sekundärstrahlers abhängt und ferner, dass die Wirkung der radioaktiven Präparate lediglich von der Sekundärstrahlung der Filterkapsel stamme. Geheimrat Sommerfeld hält es für wohl möglich, dass erst die korpuskuläre Sekundärstrahlung auf die Zellen wirke. Diese hat aber verschiedene Energie je nachdem ob sie von härteren oder weicheren Primärstrahlen erregt wurde. Harte Strahlen können daher wohl qualitativ anders wirken als weiche.

Schlusswort: Herr Dessauer dankt den Kliniken Bumm und Amann für die seit Jahren gemeinsam mit ihm geleistete Arbeit. Er gibt seiner Freude Ausdruck, dass die Mitteilungen von Wieser, Winter und Stephan die angedeutete Möglichkeit einer exakten Dosierung bewiesen haben. Auch kann er auf Grund eigener Versuche die Abhängigkeit der Härte vom Brennfleck nicht bestätigen. Herrn Wintz gibt Dessauer soweit Recht, dass die allerhärtesten Strahlung noch nicht technisch verwertet werden kann. Wohl aber sind härtere Strahlen als bisher in grösserer Gleichmässigkeit und Sicherheit der Therapie zugänglich geworden. Der Einfluss gröberer Netzschwankungen auf den Heizstrom lässt sich leicht beseitigen. Die Versuche von Herrn Stephan stützen gut die von Christen vertretene Anschauung.

Herr Prof. Amann schliesst mit einem Danke an alle Anwesenden die Sitzung.

Kleine Mitteilungen.

Therapeutische Notizen.

Ueber einen schweren Kollaps nach intravenöser Melubrininjektion berichtet Hans Martz-Basel.

Die Injektion von 0,5 Melubrin, die bei einer 18jährigen Patientin gemacht wurde, bei der eine schwere Schädigung des Kreislaufes nicht bestand, rief einen ausgesprochenen Kollaps hervor: Zuerst Herzklopfen, Dyspnoe, dann Schwinden des Pulses, Blässe und Bewusstlosigkeit. — M. mahnt zu grosser Vorsicht bei allen Gelenkerkrankungen, die mit endokarditischen Veränderungen einhergehen, und rät, in diesen Fällen lieber die intramuskulären oder subkutanen Melubrininjektionen den intravenösen vorzuziehen. (Ther. Mh. 1918. 6.)

H. Thierry.

Für den Wert des Malzextraktes als Nährpräparat tritt Schuele-Freiburg mit voller Ueberzeugung ein. Er hält den Malzextrakt für die Kinderpraxis für unersetzlich und möchte ihn auch in der Krankenernährung nicht missen, da er alle Vorzüge eines guten Nährpräparates besitzt: Er ist gut bekömmlich, wird gerne genommen und ist verhältnismässig billig. Dazu kommt, dass seine Fabrikation nicht unrentabel ist, da bei seiner Herstellung von dem Nährwert der Gerste wenig verloren geht und die Rückstände zur Viehfütterung verwendet werden. Es liegt somit kein Grund vor, den guten, alten Malzextrakt von der Liste der Nährpräparate zu streichen. (Th. Mh. 7. 1918.) H. Thierry.

Digitized by Google

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 9. September 1918.

— Kriegschronik. An der Schlachtfront stehen wir überall in unseren neuen Stellungen. So meldet der Deutsche Heeresbericht vom 8. September. Damit ist also der Rückzug beendigt und die eherne Mauer wieder hergestellt, die den Einbruch der Feinde in die Heimat jetzt und für alle Zukunft verhindern wird. Sache der Heimat ist es nun, auch im Innern die Front gegen Wankelmut und Miesmacherei wieder herzustellen und ihren Dank abzustatten durch Einigkeit und festen, unbeugsamen Siegeswillen. — Die Zusatzverträge zum Friedensvertrag mit Russland wurden ausgetauscht. Russland verzichtet auf die Staatshoheit über die Ostseeprovinzen, Estland, Livland, Kurland und Litauen, und auf jede Einmischung in deren innere Verhältnisse. — Am 23. September beginnt die Zeichnungsfrist für die 9. Kriegsanleihe. Möge ihr Ergebnis unseren Feinden den Willen des deutschen Volkes zum Durchhalten eindringlich vor Augen führen!

— Nach einem Erlass des bayer. Kriegsministeriums vom 2. September 1918 können landsturmpflichtige, bereits mit Kriegsstellen auf Widerruf beliehene Aerzte, die im Besitze des Dienstzeugnisses oder der diesem entsprechenden Erklärung der Truppe über die Eignung zum Sanitätsoffizier sind, bei entsprechender militärischer und militärärztlicher Beurteilung — ohne Rücksicht auf den Grad ihrer Kriegsbrauchbarkeit — zur Ueberführung zu den Sanitätsoffizieren des Beurlaubtenstandes vorgeschlagen werden. Eine 4wöchige Dienstzeit als Unterarzt wird dabei von diesen Aerzten nicht mehr gefordert. Bei der Patentregelung wird die im Heeresdienst bereits zurückgelegte Dienstzeit als Arzt berücksichtigt werden. — Neu in den Heeresdienst tretende landsturmpflichtige approbierte Aerzte, die nicht die Beleihung mit einer Kriegsstelle, sondern die Ueberführung zu den Sanitätsoffizieren des Beurlaubtenstandes anstreben, können nach Erlangung des Dienstzeugnisses durch 2monatige Ausbildung mit der Waffe bei entsprechender Beurteilung zur Ernennung zum Unterarzt des Beurlaubtenstandes und nach 4wöchiger weiterer Dienstzeit zur Beförderung zum Assistenzarzt des Beurlaubtenstandes vorgeschlagen werden — ohne Rücksicht auf den Grad ihrer Kriegsbrauchbarkeit. — Für die Ueberführung landsturmpflichtiger approbierter Feldhilfsärzte zu den Sanitätsoffizieren des Beurlaubtenstandes wird die Kriegsverwendungsfähigkeit nicht mehr als Voraussetzung gefordert. Sie können also bei Erfüllung der sonstigen Bedingungen nach erlangter Approbation und nach einer weiteren 4wöchigen Dienstzeit als Feldhilfsarzt gleich zu Assistenzärzten des Beurlaubtenstandes vorgeschlagen werden. — Landsturmpflichtige Feldunterärzte können nach erlangter Approbation unter den gleichen Bedingungen wie die übrigen Feldunterärzte — ohne Rücksicht auf den Grad ihrer Kriegsbrauchbarkeit — zu Unterärzten und nach 4 Wochen zu Assistenzärzten des Beurlaubtenstandes vorgeschlagen werden. Streben die genannten landsturmpflichtigen Feldunterärzte und Feldhilfsärzte die Ueberführung zu den Sanitätsoffizieren des Beurlaubtenstandes nicht an, so sind sie nach erlangter Approbation mit Kriegsstellen auf Widerruf als landsturmpflichtige Aerzte zu beleihen.

— Gelegentlich der 250-Jahrfeier der Chemischen Fabrik E. Merck in Darmstadt (s. d. W. Nr. 31 S. 862), die am 24. August in Anwesenheit des Grossherzogs von Hessen und von Vertretern der Behörden, zahlreicher wissenschaftlicher Körperschaften, industrieller Verbände usw. durch einen Festakt begangen wurde, wurde der Geh. Medizinalrat Dr. phil. E. A. Merck von der medizinischen Universität Giessen zum Dr. med. h. c., von der Technischen Hochschule zu Darmstadt zum Dr.-Ingenieur Ehrenhalber ernannt. Der Grossherzog überreichte persönlich eine Reihe von Auszeichnungen an Inhaber und Angestellte der Firma. Dem Dr. phil., Dr. med. h. c. Willy Merck wurde der Charakter als Geheimer Kommerzienrat verliehen. Die Inhaber der Firma haben aus Anlass des Jubiläums Zuwendungen an Beamte und Arbeiter, sowie Stiftungen für wissenschaftliche, gemeinnützige und wohltätige Zwecke im Betrage von einer Million Mark gemacht.

— Cholera. Schweden. Zufolge Mitteilung vom 13. August ist in Stockholm eine weitere Erkrankung unter der Besatzung des aus Russland eingetroffenen und bei der Quarantäneanstalt Fejan liegenden schwedischen Dampfschiffes bakteriologisch festgestellt worden. — Russland. In Petersburg ist zufolge Mitteilung der Stadtverwaltung für die Zeit vom 18. Juli bis 4. August eine weitere erhebliche Abnahme der Choleraepidemie zu verzeichnen. In den Krankenhäusern der Stadt, ohne die Militärlazarette, sind vom 16. bis 31. Juli 1826 Erkrankte aufgenommen worden; gestorben sind 947. In die Militärlazarette sind in der Zeit vom 5.—31. Juli 692 Cholerakranke eingeliefert worden, von denen 195 gestorben sind. — Ukraine. In der Zeit vom 6. Juli bis 10. August sind insgesamt 250 Erkrankungen festgestellt worden. Besonders betroffen war das Flüchtlingslager in Koronjewo (an der Bahnstrecke Kursk-Kiew); aus Charkow, Rostow a. Don und aus Sewastopol sind eine Anzahl von Erkrankungen gemeldet worden. Die Fälle in Rostow sind aus Taganrog, diejenigen in Sewastopol auf dem Seewege aus dem Kaukasus eingeschleppt. In Kiew ist nur eine weitere Erkrankung vorgekommen. Eine epidemische Ausbreitung hat die Krankheit nirgends erlangt. — Türkei. Zufolge Mitteilung vom 17. August sind in Trapezunt einige Erkrankungen festgestellt worden.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 18. bis 24. August 1 Erkrankung. — Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 4. bis 10. August wurden 218 Erkrankungen und 26 Todesfälle angezeigt. — Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurden in der Zeit vom 15. bis 21. Juli 4 Erkrankungen und 1 Todesfall gemeldet.

— Ruhr. Preussen. In der Woche vom 11. bis 17. August sind 1997 Erkrankungen und 161 Todesfälle und in der Woche vom 18. bis 24. August 2295 Erkrankungen und 170 Todesfälle gemeldet worden.

— In der 33. Jahreswoche, vom 11.—17. August 1918, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Frankfurt a. O. mit 37,9, die geringste Recklinghausen-Land mit 6,4 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Keuchhusten in Recklinghausen-Land. Vöff. Kais. Ges.A.

— In der 34. Jahreswoche, vom 18. bis 24. August 1918, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Plauen i. V. mit 50,1, die geringste Gladbeck mit 7,0 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Keuchhusten in Gladbeck. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Giessen. Der a. o. Professor und Direktor der Klinik für Haut- und Geschlechtskrankheiten Dr. Albert Jesionek ist zum ordentlichen Professor ernannt worden.

Greifswald. Dem Abteilungsvorsteher am anatomischen Institut der Universität Greifswald, Privatdozenten Dr. Wilhelm v. Möllendorff, ist der Titel Professor verliehen worden. (hk.)

Halle. Der bisherige Direktor der Städtischen Krankenanstalten zu Mannheim, Dr. Franz Volhard, wurde zum Ordinarius und Direktor der medizinischen Klinik in Halle als Nachfolger von Geh. Rat Adolf Schmidt ernannt. (hk.)

Tübingen. Prof. Dr. Paul v. Baumgarten, der bekannte Vertreter der pathologischen Anatomie und allgemeinen Pathologie an der Tübinger Universität, beging am 28. August den 70. Geburtstag. (hk.)

Dorpat. Zum Rektor mit dem Titel Magnifizenz wurde der Professor der Medizin Dr. Karl Dehio ernannt. In der medizin. Fakultät lesen in dem am 1. September beginnenden Wintersemester die Professoren Adolphi-Dorpat, Sommer-Dorpat, v. Krüger-Dorpat, Gross-Heidelberg, Trendelenburg-Freiburg, Stamm-Dorpat, Dehio-Dorpat, Grober-Jena und E. Masing-Dorpat, Rothberg-Dorpat, Paldrock-Dorpat, Zoege v. Manteuffel, der zum Dekan ernannt ist, Meyer-Dorpat, Richters-Dresden, Brüggemann-Giessen. Angefordert sind: Korff-Petersen-Berlin, Boit-Königsberg, Brückner-Berlin.

Korrespondenz.

Zum Artikel: **Ueber orthotische Albuminurie** in Nr. 27 S. 721 d. W.

Aus einer an die Schriftleitung der M.m.W. gerichteten Erwiderung von Herrn San.-Rat v. Dziembowski-Posen ersehen wir, dass er der Anschauung ist, wir lehnten einen Zusammenhang zwischen Vagotonie und orthotischer Albuminurie generell ab. Tatsächlich haben unsere Versuche jedoch ergeben, dass bei einem Teil der Orthotiker, und zwar anscheinend dem grösseren, ein irgendwie gearteter unzweifelhafter Zusamenhang zwischen Orthotismuf und Vagotonie besteht, wie aus unserem Aufsatz in der M.m.W. 1918 Nr. 27 S. 721—725 hervorgeht. Es ist das Verdienst des Herrn v. Dz., zuerst an diesen Zusammenhang gedacht zu haben.

O. A. Beckmann und Prof. Schlayer.

Man schreibt uns:

Zur Lage der landsturmpflichtigen Aerzte.

In Nr. 35 der M.m.W. ist ein Erlass des Kgl. Bayer. Kriegsministeriums veröffentlicht, wonach die Aerzte der Ersatzreserve und des Landsturms, denen bisher Dienstgrade auf Kriegsdauer verliehen wurden, zu den Aerzten des Beurlaubtenstandes übergeführt werden können.

Wie steht es aber mit denjenigen Aerzten des Landsturms, denen infolge des entgegenstehenden Erlasses vom 29. März 1915 Dienstgrade auf Kriegsdauer nicht mehr verliehen wurden?

Nachdem auch der Chef des Feldsanitätswesens in einer kürzlichen Veröffentlichung (s. Aerztl. Vereinsblatt) anerkannt hat, dass ein Bedürfnis zur Verleihung von Dienstgraden auch an die Aerzte des Landsturms sich gezeigt hat, so ist wohl zu erhoffen, dass an dieselben auch in Bayern wie vor dem März 1915 Dienstgrade auf Kriegsdauer wieder verliehen werden. Auch wäre wohl zu wünschen, dass das Verleihungsdekret nach der Dienstzeit zurückdatiert wird, damit sie nicht zu sehr gegenüber den jüngeren Kollegen benachteiligt sind.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Digitized by Google

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 38. 17. September 1918. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. **65. Jahrgang.**

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Erfolge der Nervennaht*).

Von Prof. W. Spielmeyer.

M. H.! Der Titel des Vortrages verspricht vielleicht mehr, als ich zu halten vermag. Es ist selbstverständlich, dass sich heute eine irgendwie sichere oder gar abschliessende Beantwortung dieser Frage nach der Wirksamkeit der Nervennaht nicht geben lässt. Jeder weiss ja, wie lange die Wiederkehr der Funktion auf sich warten lässt und dass in manchem schon verloren gegebenen Falle nach Jahr und Tag noch die erste Besserung auftreten und schliesslich zu einem mehr oder weniger völligen Ausgleich der Lähmung führen kann. Und auch das ist bekannt, dass bei Fällen, bei denen die Regeneration zunächst einen guten Anlauf nahm, die Sache ins Stocken kommt und die Lähmungsreste stationär werden. Will man wirklich ein sicheres Urteil über die Wirksamkeit der Nervennaht haben, so müsste man, meine ich, in jedem einzelnen Falle 4—5 Jahre noch nach der Operation zuwarten. Man dürfte für die Statistik überhaupt nur solche Fälle benutzen, bei denen eben eine Nachuntersuchung noch 4—5 Jahre nach der Naht vorgenommen wurde.

So kann es sich denn heute nur um den Versuch handeln, einmal zu sehen, wie sich die Dinge nach den bisherigen Erfahrungen darstellen. Dass ein solcher Versuch gerade mit Rücksicht auf aktuelle und praktische Fragen berechtigt ist, bedarf nicht erst der Begründung.

Ich berücksichtige hier lediglich mein eigenes Material, das ich im Sammellazarett für Nervenverletzte zusammentragen konnte, und das grösstenteils auch anatomisch von mir kontrolliert wurde. Die Literatur in dieser Frage ziehe ich hier im Vortrage nicht in Betracht, da das, was bisher darüber veröffentlicht wurde, unter sehr verschiedenen Gesichtspunkten zusammengestellt ist, so dass schon die zahlenmässige Vergleichung oder Ergänzung meiner Befunde mit den Erfahrungen anderer schwer ist, jedenfalls im Vortrage ohne lange Erörterungen nicht durchführbar erscheint.

	Erfolg	Besserung	Misserfolg
(84) 32 Radialis	11	11	10
(40) 12 Ulnaris	3	1	8
(17) 16 Medianus . . .	4	4	8
(22) 8 Oberer Plexus .	2	3	3
(24) 9 Peroneus . . .	2	4	3
(3) 2 Tibialis	—	2	—
(52) 21 Ischiadikus .	1	11	9
100	23	36	41

Ich habe jetzt im Sammellazarett für Nervenverletzte seit Kriegsbeginn reichlich 1600 Fälle von peripherischen Nervenschussverletzungen gesehen. Darunter waren im ganzen etwa 280 genähte Fälle, die ich nachuntersuchen konnte. Was meine Zusammenstellung von dem gesamten Material in viel grösserem Massstab dartut, spiegelt auch diese Statistik wieder, nämlich zunächst das Ueberwiegen der Verletzungen an den Nerven der oberen Extremität und weiterhin die ganz besondere Häufigkeit der Radialisläsionen. Sehr zahlreich sind auch die Ulnarisschüsse und die kombinierten Ulnaris-Medianusverletzungen. Dass hier nur verhältnismässig wenig Plexusverletzungen unter den operierten Fällen vorkommen, beweist die alte Erfahrung, dass gerade Läsionen der grossen Nervengeflechte meist nur unvollständig sind und nicht zur Operation herausfordern. — Wie man sieht, sind in diese Statistik nur die häufigeren Nervenverletzungen aufgenommen.

Die ganze Reihe der operierten Fälle konnte nun hier nicht in Rücksicht gezogen werden. Manche der Fälle wurden nur einige Wochen oder wenige Monate nach der Naht neurologisch untersucht. Selbstverständlich sind solche Beobachtungen wertlos für die Statistik, da ja die Restitution der Bewegungen erst nach einer gewissen „Inkubation" (Perthes) einsetzt; und wie Perthes komme auch ich bei der Durchsicht meines Materials zu dem Resultat, dass die ersten Anfänge in der Besserung bzw. der Heilung durchschnittlich erst am Ende des ersten oder am Anfang des zweiten Halbjahres beobachtet werden. Ich habe deshalb alle die Fälle hier von vornherein ausgeschieden, bei denen die Nachuntersuchung lediglich innerhalb des ersten halben Jahres vorgenommen wurde. Dadurch schrumpft natürlich das verwertbare Material erheblich ein, wie das aus einem Vergleich der (eingeklammerten) Gesamtzahl der genähten Fälle mit der (vor den Nerven gestellten) Zahl der verwertbaren Fälle hervorgeht. Es bleiben also von 84 genähten Radialisfällen nur 32 für die Statistik übrig, von 40 Ulnarisnähten nur 12 usw. Im ganzen sind es 100 Nähte, die wir hier für die Statistik übrig behalten.

Ich habe hier 3 Gruppen unterschieden: solche mit vollem Erfolg, dann die mit weitgehender Besserung und eine dritte Gruppe, bei der sich eine Wiederkehr der Funktion nicht oder noch nicht nachweisen liess. (Ich habe der Kürze der Bezeichnung wegen über diese letzte Gruppe „Misserfolge" geschrieben, ohne damit sagen zu wollen, dass das schon eine „fertige" Zahl sei; s. u.). Zur ersten Gruppe rechne ich alle die Fälle, bei denen sämtliche Bewegungen, die ursprünglich durch die Lähmung ausgeschaltet waren, wiedergekehrt sind, also der Patient im Prinzip jede Bewegung wieder auszuführen vermag, die in das ursprünglich ausgeschaltete Nervmuskelgebiet gehört. Es ist wohl nichts dagegen einzuwenden, wenn ich hier auch solche Fälle eingereiht habe, bei denen die Bewegungen noch kraftlos und mühsam waren. Die Wiederkehr zum völlig ungehinderten und ursprünglichen Gebrauch ist ja dann nur eine Frage der Zeit.

In die zweite Gruppe habe ich nur die Fälle aufgenommen, bei denen die Besserung weitgehend ist; bei denen also wichtige Bewegungen wiedergekehrt sind. Selbstverständlich habe ich dabei eine blosse Besserung des elektrischen Verhaltens im Sinne eines Promptwerdens der direkten galvanischen Zuckung etc. nicht berücksichtigt, ebensowenig die Rückbildung von Sensibilitätsstörungen. Eine wesentliche Besserung ist es ja auch nicht, wenn etwa bei einer Radialislähmung nun bloss der M. brachioradialis zurückgekehrt ist. Dabei können ja auch Anastomosen eine grosse Rolle spielen, wie ich gerade jüngst in einem mit Hofrat Krecke beobachteten Fall gesehen habe, wo der Radialis bei der Operation sich völlig durchtrennt erwies, keine Nervenfasern von diesem Nerven zum Brachioradialis zu verfolgen waren und wo offensichtlich der Muskulokutaneus die Versorgung mit übernommen hatte. Ein solches vikarierendes Eintreten einiger Nerven füreinander wird ja ganz besonders bei dem Ulnaris und Medianus beobachtet und hier ist bekanntlich ganz besondere Vorsicht in der Annahme eines Nahterfolges notwendig.

Die einzelnen Prozentzahlen sind bei den verschiedenen Nerven nun recht verschieden und auch aus dieser Statistik hebt sich wieder der verhältnismässig günstige Erfolg der Radialisnaht ab von der wesentlich schlechteren Heilungstendenz bei den meisten anderen Nerven. Beim Radialis entfällt in den 32 Fällen merkwürdigerweise etwa genau ein Drittel auf jede der 3 Gruppen. Besonders günstig scheint auch der Erfolg nach der Medianusnaht. Aber selbstverständlich können bei diesen kleinen Zahlen Zufälligkeiten mitspielen. Zu dem Ischiadikus ist noch zu bemerken, dass das Ergebnis der Naht in meiner Statistik allerdings besonders schlecht erscheint; denn von 21 Fällen habe ich nur 1 mal einen vollen Erfolg gesehen. Aber ich habe mich eben selbstverständlich genau nach der oben gegebenen Abgrenzung der ersten Gruppe gehalten. Und so kommt es, dass unter den 11 Fällen der zweiten Reihe eine grössere Anzahl von Ischiadikusverletzungen sind, bei denen nach der Naht eine ganz besonders weitgehende Besserung zu verzeichnen ist: wo sich also zum Beispiel alles wieder hergestellt hatte bis auf die Fähigkeit der Zehenextension oder wo etwa nur eine Parese des Extensor hallucis longus übrig blieb. So sind also die Erfolge nach der Ischiadikusnaht nicht so schlecht, wie sie nach der Statistik zunächst scheinen.

Weshalb nun die Erfolge der Naht an einzelnen Nerven grosse Unterschiede aufweisen, das vermag ich nicht zu erklären. Bekannt sind ja die Theorien darüber. Es hat keinen Zweck, diesen nachzugehen.

Sehen wir die Gesamtzahl der Fälle an, so haben wir also 23 Proz. vollen Erfolg nach der Nervennaht, 36 Proz. Besserung und 41 Proz. „Misserfolge". Das ist kein überwiegend erfreuliches Resultat; und ich betone ausdrücklich, dass hier alle die Fälle ausgeschaltet wurden, bei denen ein Verfahren zur Ueberbrückung grösserer Nervendefekte, wie

*) Nach einem am 20. April 1918 im „Bayer. Landesverein für ärztliche Fortbildung" gehaltenen Vortrage.

Digitized by Google

etwa die Edingersche Methode, angewandt worden ist; nur wirklich direkte Nähte sind berücksichtigt.

Immerhin dürfen wir nicht nur hoffen, sondern voraussagen, dass diese Zahlen sich noch in günstigem Sinne ändern werden. Die Zahlen sind eben noch nicht fertig. Die erste Gruppe wird sicherlich grösser werden. Denn nach dem eingangs Gesagten nimmt ja die Besserung bzw. die Heilung oft lange Zeiträume in Anspruch und so dürfen wir erwarten, dass ein Teil der Fälle von der dritten in die zweite und von der zweiten in die erste Gruppe hinüberwandern wird.

Wieviel das sein werden, das lässt sich heute auch nicht annähernd übersehen. Ich vermag ganz und gar nicht abzuschätzen, wieviel Fälle etwa in der Rubrik „Misserfolge" Dauerzustände darstellen. Von der Gruppe mit weitgehender Besserung glaube ich aber heute schon sagen zu dürfen, dass weit mehr als die Hälfte keine wesentlichen Aussichten auf eine völlige Restitution bietet. Es sind das solche Beobachtungen, bei denen, wie ich eingangs schon erwähnte, die Wiederherstellung sich anfangs ziemlich glatt vollzog, wo aber dann von einem bestimmten Stadium ab eine weitere Besserung nicht mehr beobachtet werden konnte. Hierher gehören zum Beispiel die Fälle von Radialislähmung, in denen die Streckung der Hand gut wiederkehrte, die der Finger dagegen durch Monate und Jahre völlig ausgeschaltet blieb. Ferner seltenere Fälle, wo merkwürdigerweise gerade die Handstreckung ausblieb, dagegen die Streckung des Daumens und Zeigefingers zurückkehrte. Beim Tibialis ist es ja nicht selten, dass die Nervenleitung sich für die Plantarflexoren wiederherstellt, nicht dagegen für die Zehenbeuger. Und nicht selten bleibt nach einer Peroneuslähmung die Funktion der Zehenstreckung oder auch nur die der Extension der Grosszehe isoliert ausgeschaltet. Wie sich solche Eigentümlichkeiten anatomisch erklären lassen, will ich hachher zu zeigen versuchen. In allen diesen Fällen haben wir es ganz offensichtlich mit stationär gewordenen Residuen der Lähmung zu tun.

Was nun das Tempo der Wiederkehr der Funktion anlangt, so war ja schon die Rede davon, dass durchschnittlich erst nach einem halben Jahr die ersten Zeichen der Restitution beobachtet werden. Von ganz besonders früh heilenden Fällen habe ich nie etwas gesehen, und man kann nur immer wieder die Notwendigkeit der Skepsis gegenüber solchen Mitteilungen betonen. Immerhin sah ich 2 mal schon 5 Wochen nach der Naht die Wiederkehr der Handstreckung bei einer Radialislähmung und einige wenige Male war bereits nach etwa 4 Monaten der grössere Teil einer Lähmung zurückgegangen. Aber das ist äusserst selten in meinem Material. Häufiger ist es, dass die Wiederkehr der Bewegung erst auffällig lange nach der Naht beginnt. So habe ich z. B. in einem Falle von Ischiadikusnaht die ersten Zeichen des Erfolges der Operation nach 2 und sogar nach 2½ Jahren gesehen; auch ein genähter Ulnaris wies die frühesten Symptome der Wiederherstellung der Leitung erst nach 2 Jahren auf. — Sehr gross sind dann auch die Unterschiede bezüglich der Zeit, welche von diesen Anfangssymptomen der Besserung bis zur völligen Heilung vergeht. Manchmal ist dieser Zeitraum ganz auffallend kurz. So sah ich nach der Wiederkehr der Handstreckung die Restitution sämtlicher Bewegungen im Radialisgebiet schon 4 Wochen später. Durchschnittlich aber vergeht von den ersten Zeichen der Besserung bis zur völligen Heilung noch eine lange Zeit, die bei den verschiedenen Nerven recht verschieden ist. Alles in allem berechnet sich die Zeit der Rückbildung einer Radialislähmung nach der Naht durchschnittlich auf 14 Monate. Bei den meisten anderen Nerven dauert die definitive Rückbildung 1¾ bis 2 Jahre. Und oft braucht ein Nerv, wie schon eingangs erwähnt, sehr viel längere Zeit zu seiner vollständigen anatomisch-physiologischen Wiederherstellung.

Sehen wir nun von diesen blossen Zahlen ab und suchen wir — was wichtiger erscheint — Antwort auf die Frage, was sich denn aus dieser Zusammenstellung ergibt. Wir können die Fragen in zwei Gruppen ordnen. Wir suchen erstens zu ermitteln, was sich aus der Statistik für die Operation überhaupt — für den Termin der Operation, für die verspätete Naht und für die Nachoperation — ableiten lässt. Und zweitens wollen wir uns mit der Frage beschäftigen, was denn an den Misserfolgen der Naht schuld sein kann.

Mit Rücksicht auf die erste Reihe von Fragen ergibt sich aus der Staistik zunächst die Forderung, dass man keine Nervennaht unnütz machen soll, dass man also nicht dort resezieren und nähen darf, wo die Bedingungen zur selbständigen Restitution gegeben sind. Denn die Nervennaht ist eben keine solche Operation, die mit einiger Sicherheit Aussicht auf Erfolg bietet. Dieses Ergebnis klingt recht banal. Und doch ist die daraus gezogene Forderung nicht selbstverständlich. Dies zeigt mir das anatomische Material, soweit es von solchen Fällen stammt, bei denen die äussere Kontinuität des Nervenstrangs gewahrt war. Wenn ich nur diese Fälle meines anatomischen Materials berücksichtige, so ist der vorhin aufgestellten Forderung in fast der Hälfte der Fälle nicht entsprochen. Das heisst, es sind Nerven an der Schussstelle reseziert worden, bei denen die Bedingungen für eine Restitution vorhanden waren; zum grossen Teil war die Leitung erhalten, zum andern Teil hatten die zerstörten Nervenfasern in breitem Strome ihren Uebergang in den peripheren Abschnitt gefunden. Ich betone ausdrücklich, dass in diesen Fällen eine grosse Masse von neugebildeten Nervenfasern in den peripherischen Abschnitt hineingelangt waren; denn dass einzelne Fasern und Bündel hinüberfinden, kann natürlich die Wiederkehr der Funktion nicht ermöglichen; und fast in allen Fällen sieht man ja, dass die Narbe von mehr oder weniger dürftigen Bündeln neugebildeter Fasern überwunden wird. Aber wie gesagt ist es fast die Hälfte der in der Kontinuität nicht getrennten Nerven, wo man mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit annehmen darf, dass hier eine Restitution der Bewegungen zustande gekommen wäre. Mit Genugtuung stelle ich fest, dass ein so erfahrener Neurohistologe wie Bielschowsky (Journal f. Psychol. u. Neurol. 1917) die gleichen anatomischen Beobachtungen gemacht hat und deshalb, ebenso wie ich es seit Beginn des Krieges getan habe, vor einer übereilten und unnützen Resektion und Naht warnt.

Es fragt sich: Was findet man denn mikroskopisch bei den Nerven, wo der Schuss den Nervenstrang nicht zerrissen hat, und wo im grossen und ganzen die äussere Kontinuität erhalten ist. Gewiss sind hier in einer grossen Reihe von Fällen die Kabel des Nerven im Innern durchtrennt, und es haben sich Narben entwickelt, welche den neu vorsprossenden Schwannschen Zellen mit ihren Nervenfasern unüberwindlichen Widerstand entgegensetzen. Aber man findet eben auch in einem grossen Prozentsatz der Fälle wesentlich andere Bilder und diese können sich in etwa dreifach verschiedener Form darstellen — so wie ich das früher schon geschildert habe. Es kann nämlich erstens ein Teil der Nervenbahnen erhalten und ein anderer zertrümmert sein, wie das die Fig. 1 zeigt. Zweitens kann ein Teil der Nervenkabel durchrissen und der andere nur zerquetscht sein. Ich habe ein Bild dafür schon in meiner ersten Arbeit „Zur Frage der Nervennaht" (M.m.W. 1915 Nr. 2) und in meiner Broschüre „Zur Klinik und Anatomie der Nervenschussverletzungen" (Jul. Springer, Berlin 1915) gebracht. Endlich drittens kann sich die mechanische Schädigung durch das Geschoss lediglich auf eine Läsion des nervösen Gewebes im Nerven beschränken und kann die bindegewebigen Hüllen und Zwischensubstanzen intakt lassen. Ich füge ein Bild hiervon bei (Fig. 2), in welchem man sieht, dass die allgemeine Architektonik des

Fig. 1.

Fig. 2.

Zu Fig. 1: Partielle Kontinuitätsunterbrechung; ein grosser Teil der Bündel erhalten; in dem durchrissenen Teil des Nerven erfolgreiche Regeneration. (Markscheidenfärbung am Gefrierschnitt)

Zu Fig. 2: Partielle Zerstörung der Markfasern ohne Schädigung des Bindegewebsapparates und der Architektonik. (Markscheidenfärbung am Gefrierschnitt.)

Nerven erhalten ist. In der Figur heben sich eine Reihe von schwarz gefärbten markhaltigen Nervenfasern ab, die nicht geschädigt sind Der Hauptteil der ursprünglichen Nervenkabel scheint nur noch fein grau gestreift; hier sieht man zum Teil noch nackte Achsenzylinder im Bielschowskypräparat, zum andern Teil sind die Fasern völlig degeneriert und an ihrer Stelle finden sich Abbauzellen und gewucherte Schwannsche Elemente. Solche Bilder geben die histologische Erklärung für den in der Literatur vielfach erwähnten Befund, dass an der Läsionsstelle eines gelähmten Nerven makroskopisch bei der Operation keine Veränderungen nachweisbar sind. Es wird darüber auch jetzt immer wieder von neuem berichtet, diese Feststellung als etwas sehr Eigentümliches hingestellt und nach Erklärungen dafür gesucht. Ich habe bereits im Frühjahr 1915 die

Digitized by Google

histologische Erklärung für diesen Befund erbracht (Zur Klinik und Anatomie der Nervenschussverletzungen).

Bei dieser Art von Schussläsionen haben es nun offenbar die Nervenfasern verhältnismässig leicht, sich zu regenerieren, da ihnen kein Widerstand durch bindegewebige Narbenbildung entgegengestellt ist. Ich habe das vielfach an meinem Material beobachten können, wie sich hier in den Bahnen die alten Schwannschen Zellen, die sich in Bandfasern umgewandelt haben, die Neubildung der Nervenfasern vollzieht. In dem alten Geleise kommt es zur Fibrillisation. — Dass aber auch an den Stellen, wo die Nervenkabel zusammen mit dem Bindegewebe durchtrennt wurden und wo es zu einer Narbenentwicklung kam, die Regeneration Erfolg haben kann, lehren ebenfalls die histologischen und die klinischen Tatsachen. Die Fig. 1 demonstriert das ganz besonders schön. Es ist das ein Schnitt durch einen Medianus, der anfangs total gelähmt erschien. Während der klinischen Beobachtung besserte sich der Lähmungszustand allmählich, und zwar etwa vom 3. Monat nach der Verletzung ab. Schliesslich hatte sich die Lähmung motorisch und elektrisch völlig zurückgebildet. Der Patient litt aber unter enormen Nervenschussschmerzen und verlangte unbedingt die Durchtrennung seines Nerven, die dann auch gemacht wurde. So entspricht das hier gezeigte anatomische Präparat mit der vollständigen Nervenregeneration der völligen klinischen Restitution der Bewegungen. Man sieht schon an diesem Uebersichtsbilde, wie die Nervenfasern in überaus reichen Bündeln die Narbe auf Irrwegen durchsetzt und ihren Anschluss an den peripherischen Abschnitt gefunden haben.

Es fragt sich also in jedem Falle, wo man den Nerven bei der Operation nicht durchtrennt findet: wieviel etwa von der ursprünglichen Nervenleitung intakt, wieviel nur zerquetscht und wieviel durchtrennt ist, und ob die Bedingungen für die Restitution gegeben sind. Jeder erfahrene Chirurg weiss, dass diese Frage häufig nicht entschieden werden kann; vor allem aber beweist es das anatomische Material von solchen Beobachtungen. Es kann also nicht nachdrücklich genug auf die Gefahr hingewiesen werden, dass man hier leicht unnützer Weise reseziert. Das wäre ja dann nicht schlimm, wenn die Nervennaht eine wirklich aussichtsvolle Operation wäre. Aber wir sehen, dass sie das nicht ist. Und deshalb glaube ich heute mit noch mehr Grund die Forderung vertreten zu dürfen, man solle mit der Operation erst einige Monate (durchschnittlich 4 Monate) zuwarten und den Fall klinisch beobachten, ob sich etwa Zeichen einer Wiederkehr der Funktion herausstellen. Natürlich lässt sich gegen eine Frühoperation ein prinzipielles Bedenken nicht erheben — wie ich das ja früher ebenfalls hervorgehoben habe —, und wenn man die Operation gleichsam nur als eine diagnostische macht und nur den Nerven näht, der tatsächlich durchtrennt ist, so ist das ein operatives Verfahren, für das so viele gute Gründe sprechen, dass man sie gar nicht aufzuzählen braucht. Aber man wird dann eben auf der Hut sein müssen, den in der Kontinuität erhaltenen Nerven nicht unnötig zu resezieren und zu nähen; die Gefahr, dass man hier Schaden stiftet, ist bei den Frühoperationen wesentlich grösser als dort, wo man eine mehrmonatliche klinische Beobachtung zu Rate gezogen hat.

Gegen diese Forderung ist vor allem der Einwand erhoben worden, man verpasse die günstigen Chancen der Regeneration, die Nervennaht biete in späteren Monaten geringere Aussichen auf Erfolg, da die Proliferationsfähigkeit am nervösen Gewebe rasch abnähme. Ich habe mich seinerzeit schon auf die Statistik von Oberndörffer bezogen, wonach die sofortige Naht eine keineswegs bessere Prognose hat, als die erst nach einigen Monaten vorgenommene Operation. Heute kann ich mich auf die Beobachtungen am Kriegsmaterial beziehen. Und dabei stellt sich heraus, dass die in den ersten Wochen vorgenommenen Nähte ganz und gar keine besseren Resultate geben, als die, welche im zweiten Vierteljahr gemacht wurden; es sind sogar die Misserfolge bei Frühnähten ein wenig grösser als bei den zu einem mittleren Termin vorgenommenen Operationen.

Ich betone auch heute, dass man über das erste Halbjahr hinaus mit der Naht nicht warten sollte und es kann keinem Zweifel unterliegen, dass schliesslich mit der Länge des Zuwartens die Chancen der Operation allmählich sinken. Das weiss ja jeder und die Statistik an den Nervenschussverletzungen zeigt das zur Evidenz. Gewiss haben wir auch noch Erfolge in solchen Fällen gesehen, wo nach 1, 1½ und nach 2 Jahren die Naht gemacht wurde; aber der Prozentsatz der gebesserten, bzw. geheilten Fälle wird immer geringer, je länger man über das erste Halbjahr hinaus zuwartet.

Das führt uns zur Erörterung einer anderen Frage, nämlich ob man in veralteten Fällen noch zu einer Operation schreiten soll Mit der Länge des Krieges mehren sich ja die Fälle, in denen aus irgendwelchen chirurgischen oder auch rein äusserlichen Gründen die Nervennaht nicht gemacht werden konnte oder wo etwa ein unzweckmässiges Verfahren der Ueberbrückung gemacht worden ist Hat es überhaupt Sinn, in diesen Fällen noch zu operieren und zu nähen? Ich habe diese Frage schon früher bejaht („Ueber Regeneration peripherischer Nerven", Zschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Bd. 36) und habe inzwischen neues Material dafür gesammelt.

Während ich mich damals lediglich auf die Friedensstatistik bezog (wonach eine nach langen Jahren vorgenommene Nervennaht hier und da zu dem gewünschten Ziel geführt hat) und während ich nur über die allgemeinen anatomischen Bedingungen für eine spätere Regeneration berichten konnte, habe ich jetzt zwei Fälle gesehen, die für diese Frage von wesentlicher Bedeutung sein dürften. Das eine ist eine klinische Beobachtung Hier war eine Nervennaht am Nervus peroneus erst 2 Jahre nach der Verletzung gemacht worden, und ein Jahr später hatte sich ein grosser Teil der Peroneusfunktionen wieder hergestellt. Dieser positive Erfolg zeigt also, dass die Naht auch nach so langem Zeitraum nicht völlig aussichtslos ist. Und da der operative Eingriff ja harmlos ist, so ist meines Erachtens auch eine Spätoperation zu befürworten. Die zweite ist eine anatomische Beobachtung. Ein Ulnaris war 2½ Jahre nach der Verletzung genäht worden und nach einem weiteren halben Jahre drang der Patient wegen heftiger Neuromschmerzen an der Stelle der Verletzung auf eine erneute Operation. Hier fand ich nun genau das gleiche histologische Bild wie bei jeder (auch in frühem Termin) vorgenommenen Nervennaht. Von dem zentralen Ende waren reiche Schwannsche Zellketten mit ihren Nervenfasern in die Operationsnarbe vorgesprosst und zeigten hier die bekannten wirren Durchflechtungen. Nach Ueberwindung dieses Narbengebietes hatten sie den Anschluss an die Schwannschen Zellketten im degenerierten peripherischen Abschnitt gefunden und hier war die sog. „Neurotisation" bereits in die ursprünglichen Nervenkabel vorgeschritten. (Wenn hier eine Restitution der Bewegungen klinisch noch nicht sichtbar geworden war, darf man das füglich darauf zurückführen, dass die Fibrillisation im peripherischen Teil noch nicht bis in die Endgebiete des Nerven vorgedrungen war.) Dieser Fall lehrt also, dass auch eine Reihe von Jahren nach der Verletzung die Regeneration im peripherischen Abschnitt möglich ist.

Noch eine dritte Frage ist in diesem Zusammenhange zu besprechen, nämlich die, wann man etwa nachoperieren soll, wo die Naht keinen Erfolg zu haben scheint. Bei einem solchen scheinbaren Versager muss man sich gegenwärtig halten, dass, wie ich eingangs erwähnte, die Regeneration nicht zu selten 2 und 3 Jahre, vielleicht auch noch etwas länger, auf sich warten lassen kann. Die elektrische Untersuchung gibt ja allerdings in manchen Fällen eine Klärung der Frage, indem sie zeigt, dass etwa die galvanische Erregbarkeit wieder prompt oder gar der Nerv galvanisch erregbar wird. Aber im allgemeinen lässt sie uns doch hier im Stich; und wo das elektrische Reaktionsbild noch keine Aenderung zum Besseren aufweist, kann doch die Restitution möglich werden. Deshalb meine ich, dass man innerhalb der ersten drei Jahre nicht zu einer Nachoperation schreiten soll, ausser dort, wo aus chirurgischen Gründen der Eingriff berechtigt erscheint; wo man etwa vermuten darf, dass die Naht nicht gehalten hat oder dass Kallusmassen den Nerv schädigen Ich rate zu dieser Zurückhaltung besonders auch aus dem Grunde, weil ich jüngst ein anatomisches Präparat sah, an welchem bereits 1½ Jahre nach der Naht eine Nachoperation gemacht worden war und wo ich fand, dass neue Nervenfasern auch in dem peripherischen Abschnitt distal von der Nahtstelle in ausserordentlich reichlichem Masse vorhanden waren. Es ist mir in diesem Falle nicht unwahrscheinlich, dass es wohl zu einer wesentlichen Besserung, vielleicht gar zu einer Heilung gekommen wäre und dass diese Nachoperation verfrüht war. Im Gegensatz dazu waren in einem anderen Falle nur wenige Fasern und Bündel in den peripherischen Teil hinübergelangt; der weitaus überwiegende Teil der Nervenkabel im peripherischen Abschnitt war nicht fibrillisiert.

Ich wende mich der 2. Reihe von Fragen zu: was denn die erfolgreiche Regeneration verhindern kann. Es sind da bekanntlich viel Theorien und Behauptungen aufgestellt, die aber nicht beweisend sind, und ich will mich deshalb lieber an das allerdings wenige halten, was man auf Grund der anatomischen Studien sagen kann.

Dabei ist die Vorfrage zu streifen, wie sich die Regeneration nach der Naht vollzieht. Ich übergehe jede histologische Detailfrage, zumal ich sie früher eingehend erörtert habe („Ueber Regeneration peripherischer Nerven", Zschr. f. d. ges. Neurol. 36. 1917). Nur worauf es grundsätzlich ankommt, sei erwähnt. Es ist nicht richtig, dass die neugebildeten Nervenfasern selbst auswachsen oder dass sie gar, wie Edinger sagte, austropfen und als eine zähflüssige Masse sich durch das Narbengewebe vorschieben. Für das Zutandekommen der Regeneration ist viel mehr notwendig: die Möglichkeit einer Vereinigung der vom zentralen Ende vorsprossenden Züge Schwannscher Zellen mit denen, die sich am peripherischen Ende zu Bandfasern umgewandelt haben. An jedem Präparate von einer Nervennaht sieht man, wie sich am zentralen Nervenende von den normalen Nervenkabeln her Züge Schwannscher Zellen in das perineurale Bindegewebe der Nahtstelle vorschieben, anfangs ziemlich geradlinig, dann in allerhand wirren Durchflechtungen, ähnlich wie man sie in grösserem Massstab in den sog. Amputationsneuromen findet. In diesen Schwannschen Zellreihen kommt es zur Fibrillenbildung und die Achsenzylinder umkleiden sich allmählich mit der Markscheide, die schliesslich an den Fasern mittleren und gröberen Kalibers sehr charakteristische Spongiosastrukturen aufweist. Aus dem wirren Geflecht im Narbengebiete suchen die Schwannschen Zellreihen ihre Verbindung mit dem peripherischen Abschnitt, wo sie sich dann wieder ähnlich sammeln und parallel ordnen, wie sie ausgestrahlt waren — entsprechend der Lage der ursprünglichen Kabel im degenerierten Abschnitt.

Digitized by Google

Was kann nun dabei hinderlich sein? Ich brauche kaum zu erwähnen, dass starke Narbenbildung, wie sie sich besonders an Entzündungen anschliesst, den Durchtritt der Schwannschen Zellreihen vereiteln kann. Das ist gewiss ein sehr häufiges Hindernis für die Widerherstellung der Leitung. Wie häufig, lässt sich natürlich ganz und gar nicht beurteilen, und man weiss auch nicht, warum manche Fälle, in denen klinisch erhebliche Entzündungsvorgänge nach der Operation beobachtet wurden, doch in Heilung übergehen und andere per primam geheilte Nähte keinen Erfolg haben. Die Bedingungen, weshalb es mitunter doch zu sehr derben Narben kommt, wo keine entzündlichen Vorgänge eine Rolle spielen, sind uns noch unbekannt.

Es gibt nun aber auch ganz andere Hindernisse, die den Erfolg der Naht vereiteln. So sah ich einen Fall, wo sich Fettgewebe an die Nahtstelle zwischen zentralem und peripherem Stück geschoben oder sich dort etabliert hat. In einem anderen Präpara hatte sich eine ziemlich grosse Zyste in der Nahtnarbe gebildet. In beiden Fällen war von neugebildeten Nervenfasern so gut wie nichts über die Nahtstelle hinausgelangt. Auch grosse Gefässpakete, Gefässe mit ausserordentlich verdickten Wandungen können sich hier entgegenstellen. An einem solchen Präparat war nur ein kleiner Nervenfaserzug an den Gefässpaketen vorbei in den peripherischen Teil gelangt.

Von den verschiedensten Autoren ist jetzt betont worden, dass die Nähte bei den Nervenschüssen eine sehr viel schlechtere Prognose haben als die bei den Friedensverletzungen, wo es sich ja viel mehr um Stichwunden oder überhaupt um glattere Durchtrennungen handelt. Ursächlich massgebend dafür sind offensichtlich die ausgedehnten Zertrümmerungen und Fernwirkungen infolge des Schusses. Eine „traumatische Degeneration" ist, wie ich das früher schon beschrieben habe, oft noch weit oberhalb der Verletzungsstelle sichtbar. In einigen Fällen, wo besonders lange Stücke entfernt wurden (in einem Falle von Prof. Perthes z. B.), habe ich fleckweise verteilte Zertrümmerungen in den nervösen Kabeln noch 5—6 cm oberhalb der eigentlichen Läsion gefunden. Das gibt einen Hinweis darauf, weshalb die operativen Aussichten bei den Kriegsverletzungen ungünstigere sind. Denn, wenn die Bahn eines Nerven nicht nur an einer Stelle, sondern auch weit zentral von der eigentlichen Durchtrennung, bald hier, bald dort in mehr oder weniger grossen Teilen seiner Bündel unterbrochen ist, so ist es klar, dass die Aussichten auf eine möglichst breite Vereinigung des zentralen und peripherischen Abschnittes gering sein werden. Auch dürfte nicht nur der starke Druck und die Quetschung durch das Geschoss den Nerven schädigen, sondern sehr wahrscheinlich spielt auch die Zerrung eine wesentliche Rolle dabei, da ja das Geschoss den Nerven oft eine Strecke weit mitreisst. Ich erinnere in diesem Zusammenhange an die schwere Schädigung der Ganglienzellen, die man gerade nach Nervenausreissung sieht und die wir aus den grundlegenden Untersuchungen Nissls kennen.

An manchen Präparaten ist ein recht merkwürdiger Befund zu erheben. Man sieht nicht selten ziemlich lange Zeit nach der Verletzung — selbst 5—6 Monate nach dem Schuss — Zerfallsvorgänge an der Markscheide und an den Achsenzylindern, auch weit hinauf von der Verletzung. Bielschowsky hat das erwähnt, ebenso Berblinger. Ich weiss eine Erklärung dafür nicht zu geben. Ich glaube, dass nichts damit gewonnen ist, wenn man von einer aszendierenden Neuritis spricht, denn von „Neuritis" ist nicht die Rede. Jedenfalls sind auch diese mikroskopischen Bilder bedeutsam mit Rücksicht auf die Frage nach dem ausbleibenden Nahterfolg.

Bei weithin eingerissener Nervenscheide besteht die ausgesprochene Neigung zur Neurombildung und die neuen Schwannschen Zellreihen streben nicht einfach distal vorwärts, sondern rückläufig und vor allem nach der Peripherie des Nervenquerschnittes. So kommt es auch hier nicht zu einem Erfolge der Naht; das Gros der neugebildeten Schwannschen Zellen schlägt eine falsche Richtung ein.

Es ist selbstverständlich, dass dort, wo nur einzelne Fasern und Bündelchen hindurchgelangen können, die geringfügige Regeneration die Wiederkehr der Funktion nicht gewährleistet. Die häufigen histologischen Bilder von unzureichender Fibrillisation im peripherischen Abschnitt geben weiter eine gute Erklärung für die eingangs besprochenen Fälle einer mangelhaften Restitution und eines Stationärwerdens mehr oder weniger grosser Lähmungsreste. Aus der enormen Fülle von Nervenfasern, die sich am zentralen Ende neu zu bilden pflegen, gelangt eben nicht selten nur ein kleiner Teil in den peripherischen Abschnitt. Der Teil der Leitung, der wieder hergestellt wird, kann wohl genügen, dass bestimmte Funktionen, wie etwa die Handstreckung nach einer Radialislähmung oder die Plantarflexion nach einer Tibialislähmung, zurückkehren, aber andere Funktionen in dem betreffenden Gebiet bleiben ausgeschaltet.

Wie man diesen Misserfolgen, dem partiellen oder gänzlichen Versagen begegnen kann, ist nicht Sache des Anatomen und Neurologen. Ich habe zur Technik der Naht selbst nichts zu erwähnen. Nur das soll nebenbei gesagt werden, dass man in der sonst selbstverständlichen Exaktheit der Naht nicht so weit gehen braucht, dass man, wie es wohl verlangt wurde, Kabel auf Kabel näht. Die mikroskopischen Bilder machen eine Diskussion darüber überflüssig. Zur Technik habe ich mich hier lediglich mit Rücksicht auf die Frage zu äussern, welche Methoden der Ueberbrückung grösserer Nervenlücken zu empfehlen sind. Denn das ist ja eine überwiegend anatomisch-physiologische Frage, und mit dem Herumprobieren kommt man hier ebensowenig vorwärts wie mit der theoretischen Spekulation.

Wir haben das mit dem Edingerschen Verfahren erlebt. Es kann heute als abgetan gelten. Niemand hat etwas Gutes davon gesehen. Auch wir selbst hatten eine grosse Reihe von Fällen, die nach Edinger operiert waren, nachuntersucht; und als allgemein die Skepsis gegen dieses Verfahren wuchs, hatte sich bekanntlich Herr Hohmann entschlossen, 2 von ihm nach Edinger operierte Fälle nachzuoperieren. Ich konnte seinerzeit an diesem Material im mikroskopischen Bilde zeigen, dass auch die theoretischen Grundlagen für jene Methode falsch waren (vgl. M.m.W. 1917).

Nach den Anschauungen, die wir heute über die Regeneration haben, erscheint mir auch das Hofmeistersche Verfahren nicht sehr aussichtsvoll. Ich meine, man darf kaum erwarten, dass bei der doppelten Implantation eines durchschossenen Nerven in die Bahn eines gesunden dieser letztere nun reichliche Faserbündel in den degenerierten peripherischen Abschnitt schicken sollte. Und was man bisher davon gesehen hat, spricht wohl auch dafür, dass die Aussichten für dieses Verfahren nur gering sind. Auch meine anatomischen Untersuchungen an experimentell gewonnenem Material sprechen in diesem Sinne.

Anatomisch und physiologisch wohl begründet ist vor allem das Bethesche Verfahren. Ich bin schon früher dafür eingetreten. Bethes Experimente sind natürlich einwandfrei und man kann sich an seinen Präparaten leicht davon überzeugen, wie sich die Nervenfasern unter dem zentralen Reiz in dem eingeschalteten Zwischenstück von einem Leichennerven entwickeln und der Zusammenhang auch mit dem peripherischen Nerven hergestellt wird. Neuerdings hat Bielschowsky Bethes Experimente nachgeprüft; auch er fand, dass die eingeflickten Leichennerven beim Tiere gute Brücken bilden, durch die sich die erfolgreiche Regeneration in den peripherischen Abschnitt hinein vollzieht. Für die rein praktische Frage ist es dabei eine Sache von untergeordneter Bedeutung, ob man, wie Bethe und auch ich, der Ansicht ist, dass das überlebende Nervenmaterial — die Schwannschen Zellen — sich aktiv am Aufbau der Nerven beteiligen, oder ob sie, wie Bielschowsky meint, nur vermöge ihrer eigenartigen Konstruktion ein sehr gutes Mittel der Zwischenschaltung bilden.

Ich habe im ganzen 11 Fälle, die nach Bethe operiert worden waren, nachuntersucht. In einem Fall von einer Verletzung des Handastes des Medianus mit einer Diastase von ungefähr 6 cm (den Herr Oberstabsarzt Dr. Brünings operiert hatte) konnten nach etwa 4 Monaten Symptome der Leitungswiederherstellung funktionell und auch elektrisch nachgewiesen werden. Besonders schön ist ein zweiter Fall von Erfolg nach Bethe, bei dem Herr Hofrat Krecke einen 8 cm langen Defekt im medialen Plexusstamm durch einen Leichennerven ersetzt hatte. Hier war es zu einem völligen Ausgleich der Ulnarislähmung gekommen, die durch die Verletzung des medialen Plexusstammes bewirkt worden war.

Im Grunde dem gleichen anatomisch-physiologischen Prinzip wie beim Betheschen Verfahren folgt man, wenn man den Nerven spaltet und den Lappen umschlägt und vernäht. Nur können natürlich hier aus räumlichen Gründen die Bedingungen für eine völlige Regeneration nicht so günstig sein, da ja die Brücke mit ihren mindestens um die Hälfte reduzierten Nervenkabeln meist zu schmal sein wird. Aber auch hier habe ich einige Male weitgehende Besserungen gesehen. In einem Fall von breiter Durchtrennung des Ischiadikus (Hofrat Krecke) begann die Regeneration im Peroneus erst 2½ Jahre nach der Operation, während die Tibialisfunktionen schon nach 1½ Jahren anfingen zurückzukehren und jetzt (nach 3½ Jahren) bis auf die Zehenbeugung gut sind.

Wenn man, wie vor allem Foerster es tut, sensible Nerven in Bündel geordnet als Brücke verwendet, so wird wohl auch da das Material der Schwannschen Zellen sich mit am Aufbau beteiligen; vielleicht aber sind auch hier die Struktureigentümlichkeiten — die parallel geordneten Bindegewebs- und Nervenfaserschichten — in der Wiederherstellung der Leitung wirksam.

Das letztere muss ja, wie Bielschowsky (Journ. f. Psychol. u. Neurol. 1917) gezeigt hat, dort von Bedeutung sein, wo man nach dem Vorschlag dieses Autors ein in Borsäure konserviertes, also abgetötetes Nervenstück einflickt. In seinen experimentellen Untersuchungen zeigte Bielschowsky, dass auch dieses Material mit vollem Erfolg als Brücke verwendet werden kann. Das Bindegewebe des lebenden Organismus substituiert die ursprünglichen Bindegewebslagen des toten Nerven. In den längsgeordneten Bindegewebslamellen vermögen sich die vom zentralen Ende vorsprossenden Schwannschen Zellen gut vorzuschieben. Soviel ich weiss, sind mit dieser erst neuerdings bekanntgegebenen Methode Erfahrungen beim Menschen noch nicht gesammelt worden. Aber ich meine, man sollte die Anwendung dieses von Bielschowsky experimentell erprobten Verfahrens besonders dort in Erwägung ziehen, wo man bei der Operation einen grossen Defekt am Nerven findet und wo ein Leichennerv nach Bethe nicht gerade zur Hand ist. —

Ich bin damit am Ende dieser Besprechung und kehre zu dem zurück, was ich eingangs erwähnte: dass diese Ergebnisse heute noch kein einwandfreies oder irgendwie vollständiges Bild von der Wirk-

Digitized by Google

samkeit der Nervennaht geben können, da eben in der Mehrzahl der Fälle die Beobachtungszeit viel zu kurz ist. Wir sehen aber heute schon, dass die Erfolge der Naht bei den Kriegsverletzten keineswegs glänzend oder erfreulich sind, selbst wenn wir in Rücksicht ziehen, dass die Resultate mit der Zeit etwas besser werden dürften. Ein abschliessendes Urteil wird nur eine solche Statistik geben, bei der lediglich die Fälle verwertet werden, die noch nach 4 oder 5 Jahren nachuntersucht werden konnten. Dass der Erreichung dieses Zieles grosse Schwierigkeiten entgegenstehen, braucht nicht dargelegt zu werden. Bei der ausserordentlichen Förderung aber, welche diese Untersuchungen über die Klinik und Anatomie der Nervenschussverletzungen bei Sr. Exz. dem Generalstabsarzt der bayerischen Armee, Herrn Prof. Dr. von Seydel und bei dem stellvertretenden Korpsarzt Herrn Obergeneralarzt Dr. Hofbauer gefunden haben, darf ich wohl hoffen, dass diese Schwierigkeiten überwunden werden können. Natürlich wird dieses Ziel der Zukunft nur erreicht werden, wenn die Zusammenarbeit zwischen dem Chirurgen und Neurolgen auch weiterhin möglich ist. Und neben der klinischen Untersuchung und Beobachtung der Fälle sollte auch, wo immer es möglich ist, die Anatomie zu Rate gezogen werden. Denn ich glaube in diesen Darlegungen gezeigt zu haben, dass auch an der Klärung dieser Frage die Anatomie berufen ist mitzuwirken.

Aus der chirurgischen Abteilung der Universitäts-Kinderklinik München (Prof. Dr. W. Herzog).

Zur Diagnose der Appendizitis des Kindes.

Von Dr. Richard Drachter, stellvertr. Leiter d. Abtlg. Privatdozent für Chirurgie.

Wie wichtig es ist, die Diagnose der Appendizitis des Kindes zu verfeinern, beweisen die zahlreichen, als Appendizitis diagnostizierten Fälle, in denen eine solche nicht vorliegt, ebenso, wie die noch zahlreicheren Fälle wirklicher Appendizitis, die erst mit diffuser Peritonitis oder ausgedehnten perityphlitischen Eiterungen zur Operation kommen.

Wenn die Mortalität der an Appendizitis erkrankten Kinder eine höhere ist, als die des Erwachsenen, so beruht dies lediglich auf der mangelhaften Diagnose. Würden die Kinder in demselben frühen Stadium der Erkrankung operiert, wie die Erwachsenen, so wäre die Mortalität nicht nur nicht höher, sondern geringer.

Alle Fälle, die wir zur Operation bekommen, bieten bei dieser schon das Bild der Appendizitis destructiva. Unsere günstigsten Fälle sind die, bei welchen erst Schleimhautgangrän und abgeschlossenes Empyem bestand. Bezüglich der Diagnosenstellung müssen wir uns leiten lassen von dem Grundsatz: Die Appendizitis wird aus der begleitenden Peritonitis diagnostiziert. Und zwar (mit einer Ausnahme) nur aus dieser.

Diese Tatsache ist von grosser Bedeutung. Sie zeigt den in jedem Falle vorhandenen Ernst der Lage und besagt, dass die zahlreichen Fälle von „ganz leichter Entzündung" oder „Blinddarmreizung" beim Kind so gut wie nie solche sind.

Selbstverständlich gibt es eine Appendizitis ohne Peritonitis. Das ist jede, von der Schleimhaut des Wurms ausgehende Appendizitis in ihrem allerersten Beginn. Diagnostizierbar ist sie in diesem Stadium aber nicht.

So wenig wie ein Ulcus der Darmschleimhaut bei Dysenterie, bei Typhus, bei Tuberkulose etc. durch Untersuchung des Abdomens diagnostiziert werden kann, und so wenig diese Ulzera das wichtigste Symptom, die reflektorische Bauchdeckenspannung bedingen, ebensowenig tut das das Ulcus des Wurmfortsatzes an sich. Dass trotzdem Ulzera des Wurmfortsatzes früher und häufiger diagnostiziert werden, als Ulzera der übrigen Darmschleimhaut, das rührt nur davon her, dass der Wurmfortsatz ein Blinddarm ist, und dazu noch einer mit engem Lumen. Denn auf Grund dieser beiden Tatsachen führt eben das Ulcus des Wurmfortsatzes früher und öfter zu Peritonitis, als das Ulcus der übrigen Darmschleimhaut.

Ich habe gesagt die Appendizitis werde aus der begleitenden Peritonitis diagnostizert mit einer Ausnahme. Nehmen wir an, der sich eben entzündende Wurm sei weit von dem Peritoneum parietale — der vorderen oder hinteren Bauchwand — entfernt gelegen, seine Serosa beteilige sich bereits an der Entzündung. Benachbarte Darmschlingen und Netz hüllen den Wurm frühzeitig in der bekannten Weise ein. So ist es denkbar, dass ein perityphlitischer Tumor zustandekommt, ohne dass Entzündung des Peritoneum parietale und reflektorische Bauchdeckenspannung auftreten. In diesem Falle also wird die Appendizitis nicht aus der Peritonitis, sondern aus dem perityphlitischen Tumor diagnostiziert. Aber auch hier war die Appendizitis als solche nicht diagnostizierbar.

Im folgenden seien einige wichtige Hinweise gebeben, die die Diagnose beim Kinde erleichtern können.

Die wichtigste anamnestische Frage bezieht sich auf das Verhalten des Patienten während der Nacht. Am besten ist es, die Frage, so zu formulieren: Hat das Kind die letzte Nacht (oder die letzten Nächte) gut geschlafen? Wird diese Frage bejaht, so liegt so gut wie nie eine Appendizitis vor. Umgekehrt, wenn Appendizitis vorliegt, wird diese Frage mit einer geradezu seltenen Regelmässigkeit verneint, das Kind war während der Naht „unruhig".

Gewöhnlich besteht anfänglich Stuhlverhaltung. Nur in einzelnen Fällen beginnt die Erkrankung beim Kinde mit Durchfällen. Diese Fälle sind aber häufig keine Peritonitis nach Appendizitis, meist handelt es sich dabei um eine, von dem übrigen Darmtraktus — ulzeröse Schleimhautaffektion — ausgehende Durchwanderungsperitonitis. Die Diagnose dieser habe ich wiederholt vor der Operation stellen können. Massgebend hiefür sind Schmerz und Bauchdeckenspannung, die ihre grösste Intensität nicht in der rechten Unterbauchgegend haben. Besteht schon fortgeschrittene Peritonitis, so sind Durchfälle anders zu bewerten. Im Heilungsverlauf einer postappendizitischen Peritonitis sind sie nicht selten.

So relativ häufig wir beim Kinde Durchwanderungsperitonitis beobachten können, so selten ist eine bei Mädchen von dem Genitale aus erfolgende Peritonitis. Ich habe bisher keinen einzigen sicheren derartigen Fall beobachten können.

Ganz verschieden wird der Wert der Körpertemperatur beurteilt. Man kann gelegentlich den Ausspruch hören: Die Temperatur besagt mir gar nichts. Wer das sagt, befindet sich gewaltig im Irrtum. Die Temperatur ist nach wie vor der feinste Indikator für das Vorhandensein eines akut entzündlichen Prozesses im Körperinnern. Richtig ist nur (worauf ich selbst schon bei anderer Gelegenheit hingewiesen habe), dass bei sehr weit fortgeschrittenem Prozess mit Eiterbildung die Temperatursteigerung eine unverhältnismässig geringe sein oder ganz fehlen kann. Dagegen ist ausserordentlich selten, dass ein akut entzündlicher Prozess des Wurmfortsatzes, der zunächst noch nicht zu Eiterbildung in der Bauchhöhle geführt hat, ohne Temperatursteigerung sich abspielt.

Setzt sich das Kind im Bette auf oder macht es sich nichts daraus, dass man es etwa zum Zwecke der Untersuchung im Bette aufsetzt, so wird die Diagnose Appendizitis unwahrscheinlich.

Objektiv ist von grosser Bedeutung das Aussehen des Kindes. Lebhafte Röte des Gesichtes, erhitztes Aussehen sprechen auch bei hoher Temperatur sehr gegen einen akut entzündlichen Prozess im Abdomen. Eine Pneumonie kann schon vorhanden sein, wenn Auskultation und Perkussion keinerlei Anhaltspunkte dafür bieten. Exakte Röntgenuntersuchung der Lunge bringt am ehesten Aufschluss über deren Verhalten.

Findet man bei der Palpation des Abdomens in der rechten Unterbauchgegend Darmgurren, so liegt kaum eine Appendizitis vor.

Es ist ganz unnötig, bei der Palpation des Abdomens zu fragen, ob das weh tue. Bei der ersten Palpation fragt man nicht, sondern achtet darauf, wie sich das Kind der Palpation gegenüber verhält.

Wie bekannt und von keiner Seite bestritten ist, spielt die reflektorische Bauchdeckenspannung die ausschlaggebende Rolle. Ist sie vorhanden, so ist die Indikation zur Laparotomie gegeben, fehlt sie, so eilt es nicht. Die Schwierigkeit liegt lediglich darin, zu entscheiden, ob reflektorische Bauchdeckenspannung vorliegt oder nicht. Hiezu bedarf es einer grossen Erfahrung.

Da die Bauchdecken dem Eindrücken einen Widerstand entgegensetzen und da das Wesen der reflektorischen Bauchdeckenspannung in einem Widerstand besteht, den die Bauchdecken auch schon dem geringsten Eindrücken gegenüber entgegensetzen, so ist klar, dass die Palpation nur eine ganz leichte und oberflächliche sein darf. Zum Auffinden eines tiefer gelegenen Druckpunktes oder Tumors etc. kann ein tieferes Eindrücken der Bauchdecken nötig werden. Niemals aber beginne man damit. Tut man dies, so löst man ev. einen nachhaltigen Schmerz aus, der seinerseits Bauchdeckenspannung veranlasst. Dieses tiefere Palpieren löst bei Pneumonie, Dysenterie, Pyelitis und anderen differentialdiagnostisch wichtigen Erkrankungen fast immer Schmerz aus. Daher die nicht seltenen Verwechslungen.

Das Blumbergsche Symptom ist bei Peritonitis gewöhnlich positiv. Die reflektorische Bauchdeckenspannung ist es aber schon vorher. Alle anderen Symptome, wie die Genitalsymptome (ten Horn), der Meteorismus des Rektums (Przewalsky), Bauchdeckenreflex (Sicard), Röte des Gesichtes bei Druck auf die Appendixgegend (de Veau, Wilbouchewitsch) sind ganz unzuverlässig.

Untersuchung in Narkose kann in Ausnahmefällen vorteilhaft sein. Unter allen Umständen muss aber vorher festgestellt sein, ob reflektorische Bauchdeckenspannung besteht oder nicht. Sonst begibt man sich mit der Narkose des wichtigsten diagnostischen Merkmals.

Von ausserordentlicher Bedeutung in vielen Fällen ist die Untersuchung auch der hinteren Bauchwand. Man kann den Patienten zu diesem Zwecke auf den Bauch legen und die hintere Bauchwand ebenso auf das Vorhandensein von Schmerz und reflektorischer Spannung absuchen, wie dies an der vorderen Bauchwand geschehen ist. Aber auch in Rückenlage kann diese Untersuchung sehr leicht durchgeführt werden, indem man auf der rechten Seite des Patienten stehend mit beiden Händen die hintere und hintere seitliche Bauchwand beider Seiten auf das Bestehen einer reflektorischen Spannung hin abtastet.

Achtet man auf das Verhalten auch der hinteren Bauchwand, so wird man in bestimmten Fällen einen Druckschmerz finden, wie

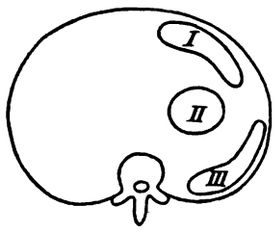
Digitized by Google

beim paranephritischen Abszess, und eine Bauchdeckenspannung, die der der vorderen Bauchwand analog ist.

Welches sind diese bestimmten Fälle? Das sind die Fälle, in welchen der Wurm und der von ihm ausgehende entzündliche Prozess näher der hinteren als der vorderen Bauchwand gelegen ist. In diesen Fällen ist man bisweilen erstaunt, zwar das Gesamtbild der Appendizitis vor sich zu haben, aber den entsprechenden Palpationsbefund an der vorderen Bauchwand zu vermissen.

Stets ist also in solchen Fällen eine exakte Untersuchung auch der hinteren Bauchwand vorzunehmen.

Ich habe Fälle mit der Diagnose Appendizitis zu Gesicht bekommen, in denen es sich handelte um: Masern, Scharlach (Inkubationsstadium), Diphtherie, Pneumonie, Pleuritis, Dysenterie, Pyelitis, Otitis media purul., rezidivierende Nabelkoliken, Mesenterialdrüsentuberkulose, Blasendivertikel, Meckelsches Divertikel, Volvulus, Invagination, rechtsseitiger Nierentumor, Koxitis; auch ein Fall von Tumor cerebri wurde als akute Appendizitis eingewiesen.



Es handelt sich also grossenteils um dem Kindesalter eigentümliche Erkrankungen, die zu Irrtümern Anlass gegeben haben.

Der therapeutische Standpunkt ist nicht mehr diskutabel. Jede beim Kinde diagnostizierte Appendizitis acuta gehört sofort operiert.

Die Einteilung der Fälle in solche am ersten, zweiten, dritten etc. Krankheitstag ist beim Kinde durchaus unangebracht. Sie ist völlig zwecklos und hat schon viel geschadet, da als erster Krankheitstag nur der bezeichnet werden kann, an dem man von einer Krankheit etwas bemerkte, der entzündliche Prozess aber schon erheblich älter ist. So verfällt man leicht dem Irrtum, den ersten oder zweiten Krankheitstag für gegeben zu halten, wo der dritte oder vierte vorliegt.

Mit der Diagnose chronische Appendizitis kann man beim Kinde nicht vorsichtig genug sein, soferne es einem darum zu tun ist, eine richtige Diagnose zu stellen. Vielfach ist diese chronische Appendizitis keine Appendicitis chronica, sondern lucrativa. In dieser Beziehung hat sie Aehnlichkeit mit mancher „ganz leichten" akuten Appendizitis, die post operationem sich „gefunden" hat.

Es ist zwar gewiss kein Unglück, wenn gelegentlich einmal ein nicht entzündeter Wurm entfernt wird. Im Inkubationsstadium mancher Infektionskrankheiten, besonders aber auch bei Pneumonie kann die Operation event. schwer schaden.

Aus der Kgl. Universitäts-Frauenklinik zu Marburg
(Direktor: Professor Dr. W. Zangemeister).

Ueber den Hydrops gravidarum und seine Beziehungen zur Nephropathie und Eklampsie[1]).

Von W. Zangemeister, Marburg.

Die bisherigen Ansichten über Oedeme bei Schwangeren bedürfen einer Revision. Weder spielt bei den auf die unteren Extremitäten beschränkten Oedemen eine Stauung die Hauptrolle, noch sind allgemein verbreitete hydropische Zustände bei Schwangeren als Folge einer Nierenerkrankung aufzufassen. Vielmehr handelt es sich bei fast allen Schwangerenödemen um die äusseren Erscheinungen einer typischen Allgemeinerkrankung, des Hydrops gravidarum. Dies ergibt sich daraus, dass scheinbar örtliche Oedeme jederzeit in allgemeine übergehen können, dass Tumoren von gleicher Grösse wie der gravide Uterus weit seltener Oedeme an den unteren Extremitäten verursachen, und dass sich bei den meisten Schwangeren mit Oedemen gleichartige, typische Veränderungen am Körpergewicht, an der Diurese und am Blut nachweisen lassen. Gegen die nephritische Natur allgemein hydropischer Vorgänge bei Schwangeren spricht die von mir festgestellte Tatsache, dass der Urin im Anfang solcher Zustände stets eiweissfrei ist. Eine Albuminurie kommt erst in späteren Stadien gelegentlich hinzu.

Knöchelödeme, welche vorübergehend auftreten, sind in den letzten Monaten der Schwangerschaft so häufig (99 Proz.), dass sie als physiologisch aufgefasst werden müssen. Ein pathologischer Vorgang beginnt dann, wenn derartige Oedeme an Intensität, Extensität und Persistenz zunehmen, d. h. wenn sie nicht mehr nur zeitweise (abends) bestehen, und wenn sie auf die Unterschenkel oder noch höhere Körperteile übergreifen. Derartige hydropische Zustände kommen in etwa 3 Proz. der Schwangeren in den letzten 12 Wochen der Schwangerschaft vor.

Die hydropischen Schwellungen bestehen durchaus nicht immer in einem teigigen Oedem. Ein solches kommt besonders an den Füssen, den Labien und der Bauchhaut vor. An den Unterschenkeln macht sich dagegen das Oedem durch eine grössere Prallheit der gesamten Weichteile bemerkbar. Ein Höhlenhydrops fehlt bei unkomplizierten Fällen fast ausnahmslos.

Die Oedeme pflegen bei Bettruhe sowie nach dem Fruchttod und nach der Entleerung des Uterus schnell zu verschwinden. Teilweise handelt es sich bei diesem Rückgang allerdings nur um eine Verschiebung der vermehrten Gewebsflüssigkeit aus den peripheren Körperteilen in andere, bzw. um eine gleichmässige Verteilung derselben. So ist es auch zu erklären, dass die Oedeme gelegentlich bei veränderter Körperlage wandern; die Gewebsflüssigkeit sammelt sich nach längerem Stehen in den Beinen an, während sie sich nach längerem Liegen am Rücken oder an den Händen, dem Gesicht bemerkbar machen kann.

Charakteristisch ist nun für solche Kranke, dass sie während der Zunahme des hydropischen Prozesses an Gewicht abnorm zunehmen und bei Rückgang desselben entsprechend abnehmen, wobei die normale Gewichtszunahme in der Schwangerschaft berücksichtigt werden muss. Diese Gewichtszunahme kann eine sehr erhebliche sein; ich beobachtete Gewichtssteigerungen um 15 kg in 4 Wochen.

Die Beobachtung der Nierentätigkeit ergibt, dass der Urin wenigstens zu Anfang, oft aber für die ganze Dauer der Erkrankung eiweissfrei ist, und dass seine 24stündliche Menge zeitweise verringert ist. Nicht selten werden solche oligurischen Phasen von polyurischen Attacken abgelöst, in welchen der Organismus offenbar bestrebt ist, einen Ausgleich herbeizuführen. Die letzteren können sehr hochgradig sein, so dass 6 Liter Urin und darüber pro Tag ausgeschieden werden. Die Nachtdiurese (welche bei normalen Schwangeren etwas grösser ist als die Tagdiurese) pflegt bei Hydropischen, solange noch nicht der Einfluss der klinischen Behandlung einsetzt, geringer zu sein als die Tagdiurese. Dementsprechend ist auch die nächtliche Gewichtsabnahme hier geringer als bei normalen Schwangeren. Die Funktionsfähigkeit der Niere erweist sich in jeder Hinsicht als normal, sowohl im Konzentrations- wie im Verdünnungsversuch. Auch die absolut ausgeschiedenen Salzmengen sind normal; nur im oligurischen Stadium zeigt sich eine Verringerung der Chloridausscheidung.

Hat der hydropische Prozess eine gewisse Ausdehnung gewonnen, so kann Albuminurie hinzutreten, welche u. U. schnell zunimmt. Damit geht der Hydrops in das zweite, das nephropathische Stadium über. Meist gleichzeitig mit der Albuminurie tritt ein Ansteigen des Blutdruckes ein. Mit Einsetzen der Albuminurie pflegt die Harnmenge dauernd oder für grössere Zeiträume unter die Norm herabzusinken und das Körpergewicht noch schneller anzusteigen.

Wird dem Prozess nicht Einhalt geboten, so stellen sich bald eine Reihe von Symptomen ein, die auf eine zentrale Drucksteigerung hinweisen. Damit geht die Erkrankung in das dritte, das eklamptische Stadium über. Zunächst machen sich meist eine Reihe von Erscheinungen bemerkbar, die man als präeklamptische zusammenfassen kann. Zu ihnen gehören die bekannten Prodromalsymptome der Eklampsie sowie einige Erscheinungen, auf die ich in einer früheren Arbeit[2]) hingewiesen habe. Durch genauere Beobachtung ist es uns in der Mehrzahl der Fälle geglückt, auch die bisher vermisste Pulsverlangsamung nachzuweisen. Den präeklamptischen Symptomen folgt, sofern keine Abhilfe oder kein spontaner Rückgang eintritt, mehr oder weniger schnell der Ausbruch eklamptischer Krämpfe, oft begünstigt durch äussere Momente, vor allem die Wehentätigkeit.

Dies ist in kurzen Umrissen das Symptomenbild des Hydrops und seiner Komplikationen. Bei dem Versuch, die Genese dieser eigenartigen Erkrankung zu erklären, muss man von der von mir festgestellten Tatsache ausgehen, dass der Prozess auf einer Wasserverhaltung im Körper beruht. Dies ergibt sich unzweideutig aus den Beobachtungen des Körpergewichtes und der Diurese. Es erhebt sich zunächst die Frage, ob ein mangelhaftes Ausscheidungsvermögen der Niere die Ursache der ganzen Affektion ist, oder ob etwa die Veränderungen der Harnmenge nur sekundär auftreten. Die Nieren sind, soweit sich das durch klinische Untersuchungsmethoden überhaupt feststellen lässt, in dem sich oft über Wochen hinziehenden ersten Stadium der Erkrankung vollkommen gesund und funktionsfähig. Da ausserdem bekanntlich Störungen der Wasserausscheidung an sich nie bzw. nur bei extremen Graden Oedeme verursachen, und da selbst eine Hydrämie bei intakten Gefässwänden diesen Erfolg nicht zu haben pflegt, kann die Ursache der hydropischen Vorgänge jedenfalls im ersten Stadium unserer Erkrankung nicht der Niere zur Last gelegt werden. Es kommt nur eine Störung der Kapillarfunktion[3]) in Betracht, welche die Oedeme zu verursachen imstande ist. Dass eine solche tatsächlich vorliegen muss, beweist auch die Tatsache, dass die Oedeme besonders dort auftreten, wo der Venenabfluss einen grösseren Widerstand zu überwinden hat; denn bei gesunden Gefässen macht eine Stauung nicht in jener Ausdehnung und Häufigkeit Oedeme.

Es liegt also offenbar eine abnorme Durchlässigkeit der Kapillaren vor, deren anatomische Grundlage uns aller-

---

[1]) Nach einem am 19. Juni 1918 im ärztlichen Verein zu Marburg gehaltenen Vortrag. (Die Arbeit wird in der Zschr. f. Geb. u. Gyn. ausführlich erscheinen.)

[2]) Zschr. f. Geb. u. Gyn. 79. S. 124.

[3]) Ich verweise auf die Darlegungen Volhards (in Mohr-Staehelins Hb. d. inn. Med. 3. S. 1240) sowie auf meine ausführliche Arbeit.

Digitized by Google

dings zurzeit noch fehlt. Dieselbe führt zu einem vermehrten Austritt von Flüssigkeit aus dem Blut in die Gewebe. Da der Organismus aber energisch bestrebt ist, die Blutmenge stets auf gleicher Höhe zu halten, muss die Wasserausscheidung durch die Nieren eingeschränkt werden, bis der Defekt im Blute wieder ersetzt ist. Dies geschieht in irgendeiner Weise reflektorisch, wahrscheinlich durch vasomotorische Vorgänge oder durch Einwirkung der veränderten Blutbeschaffenheit auf die Niere selbst.

Ich halte also die Verringerung der Harnmenge bei unserem Hydrops für einen sekundären Vorgang, bedingt durch einen Flüssigkeitsverlust des Blutes, und diesen wieder für die Folge einer Störung der Gefässwandfunktion. Für diese Auffassung spricht auch die Beobachtung, dass leichte Oedeme der Verringerung der Diurese und der durch sie bedingten Körpergewichtszunahme voranzugehen pflegen.

Welche Folgen muss der geschilderte Vorgang haben? Das Körpergewicht muss um soviel ansteigen, als dem vermehrten Flüssigkeitsaustritt aus der Gefässbahn entspricht. Das ist, wie oben hervorgehoben wurde, tatsächlich der Fall. Ferner muss das Blut, da die aus ihm in die Gewebe austretende Flüssigkeit eiweisshaltig, wenn auch relativ eiweissarm ist, an Eiweiss verarmen. Auch diese Erwartung wird durch Ermittelung der Blutbeschaffenheit bestätigt. Zahlreiche Blutnalysen, welche ich unternommen habe, haben ergeben, dass das Blutplasma, welches an sich schon in der normalen Schwangerschaft eiweissärmer als sonst ist (I. Hälfte der Schwangerschaft i. D. 70 Prom., II. Hälfte der Schwangerschaft i. D. 66 Prom. Serumeiweiss), bei Hydropischen durchschnittlich einen erheblich geringeren Eiweissgehalt besitzt (Schwangere mit leichten Oedemen 64 Prom., Schwangere mit stärkeren Oedemen ohne Albuminurie 62 Prom., solche mit stärkeren Oedemen und Albuminurie 57 Prom. Serumeiweiss). Alle anderen Bestandteile des Blutes, auch die Zahl der roten Blutkörperchen, sind normal.

Weit schwieriger ist die Frage zu erklären, wodurch die Albuminurie im Verlauf des Hydrops hervorgerufen wird. Selbstverständlich kann bei Schwangeren gelegentlich auch Albuminurie ohne Hydrops vorkommen; aber soweit es sich dabei nicht nur um Eiweissspuren handelt, sind dies nach unseren Beobachtungen ausnahmslos Frauen mit chronischen Nierenleiden oder solche Schwangere, welche vorher bereits eine bis zur Albuminurie führende hydropische Erkrankung durchgemacht haben.

Offenbar ist es die Steigerung des hydropischen Prozesses, welche die Niere in Mitleidenschaft zieht, entweder dadurch, dass die oben angenommene Gefässerkrankung nunmehr auch die Nierengefässe in einer Weise ergreift, welche ihre Funktion stört, oder durch Uebergreifen des hydropischen Prozesses auf die Niere selbst, durch eine ödematöse Nierenschwellung.

Die Erklärung der das nephropathische Stadium meist begleitenden Blutdrucksteigerung stösst auf dieselben Schwierigkeiten wie die der gleichen Erscheinung, welche sich bei anderen Nierenerkrankungen einstellt. Da keine Anhaltspunkte für eine Blutdrucksteigerung aus anderer Ursache vorliegen, muss an der Hand der Erfahrungen aus der Nierenpathologie angenommen werden, dass es die Gefässerkrankung der Niere selbst ist bzw. die durch sie bedingten Zirkulationsstörungen, welche die Blutdrucksteigerung auslösen.

Der Uebergang der Erkrankung in das dritte, das eklamptische Stadium wird zweifellos bedingt durch Mitbeteiligung des Zentralorgans an dem hydropischen Schwellungsvorgang, durch Hirnödem[1]). Diese Verschlimmerung tritt entweder durch Zunahme des allgemeinen Hydrops ein oder durch örtliche Stauungsvorgänge in der Schädelhöhle, wie sie besonders bei den Presswehen herbeigeführt werden. Tatsächlich sind von unseren Eklampsien der letzten Jahre drei Viertel der Fälle bei allgemeinem Hydrops entstanden, ein Viertel ohne denselben. Unter den letztern Fällen trat die Erkrankung fast ausnahmslos nach besonders langer Dauer der Austreibungsperiode auf. Es ist aber selbstverständlich, dass sich die den Boden zum Ausbruch abgebende Hirnschwellung ausnahmsweise auch durch andere Momente ausbilden kann.

Ist die Hirnschwellung so weit ausgebildet, dass es zu Zirkulations- und Ernährungsstörungen in der Hirnrinde kommt, so bedarf es nur eines Reizes, um den Ausbruch der Krämpfe zu veranlassen. In der Regel sind es Blutdruckstösse, besonders solche, welche mit den Wehen einhergehen, die den ersten Anlass abgeben.

Die Diagnose des Hydrops und seiner Komplikationen wird wesentlich erleichtert, wenn man sich an bestimmte Beobachtungsverfahren hält. Zunächst ist es die regelmässige Gewichtskontrolle Schwangerer, welche uns über den Grad der Wasserverhaltung bei auftretenden Oedemen Aufschluss verschafft, und welche auch den Erfolg therapeutischer Massnahmen vor Augen führt. Die Kontrolle der 24 stündlichen Urinmenge ist von geringerer Bedeutung, weil sie im Einzelfall kein sicheres Urteil über die Wasserbilanz des Körpers ermöglicht. Dagegen ist es notwendig, den Urin, namentlich bei stärkerem Hydrops, regelmässig auf Albumen zu prüfen, um den Uebergang der Erkrankung in das zweite Stadium rechtzeitig zu erkennen. Ebenso wichtig ist eine regelmässige Kontrolle des Blutdruckes, weil eine konstante Blutdrucksteigerung anzeigt, dass der Prozess baldigst in das dritte Stadium übergehen wird. Hier sind dann die präeklamptischen Symptome zu beachten. Da sich während der Geburt ein dem Hydrops gravidarum ähnlicher Prozess relativ schnell entwickeln kann, ist im Verlauf langdauernder Geburten nicht nur der Urin gelegentlich auf Albumen zu untersuchen, sondern vor allen Dingen der Blutdruck in den Wehenpausen öfters zu kontrollieren, wo er für gewöhnlich nicht erhöht ist.

Die Aussichten, den Hydrops und seine Komplikationen mit Erfolg zu behandeln, sind umso unsicherer, je weiter der Prozess fortgeschritten ist. Im ersten Stadium gelingt es fast ausnahmslos, die Erkrankung zum Rückgang zu bringen. Schwieriger ist es schon im zweiten Stadium, weitere Komplikationen zu verhüten. Im präeklamptischen Stadium glückt es nur bei sofortigem energischem Vorgehen, den Ausbruch von Krampfanfällen zu verhindern und den Hydrops zu heilen. Im eklamptischen Stadium selbst dagegen sind die Erfolge der Behandlung durchaus unsichere. Sie hängen davon ab, wie schnell die geeignete Therapie nach Ausbruch des ersten Krampfanfalles eingeleitet wird, und wieweit der zentrale Prozess um diese Zeit schon um sich gegriffen hatte.

Die Prophylaxe des Hydrops besteht darin, dass man bei der Neigung zu Knöchelödemen, die über das physiologische Mass hinaus bestehen bleiben, die Flüssigkeitszufuhr einschränkt und die Schwangeren am Tag mehrere Stunden liegen lässt. Vor allem ist dafür zu sorgen, dass die nächtliche Bettruhe eine genügende ist. Diese Massnahmen sind um so wichtiger, wenn die betreffenden Frauen bereits früher eine gleiche Erkrankung oder ihre Komplikationen durchgemacht haben.

Die Behandlung besteht im ersten Stadium des Hydrops in der energischen Beschränkung der flüssigen Nahrungsmengen und in absoluter Bettruhe. Bei höheren Graden empfehlen sich Schwitzprozeduren, um den Wasserüberschuss aus dem Körper schneller zu entfernen. Im zweiten Stadium, dem nephropathischen, werden dieselben Massnahmen verwendet. Jedoch ist es hier zweckmässig, auch die festen Nahrungsmengen zu beschränken, namentlich das Kochsalz. Zwar wird das letztere nur sekundär retiniert; aber ein Ueberschuss an Kochsalz, welcher bei Beschränkung der aufgenommenen Flüssigkeit leicht eintreten kann, wirkt — da er auch eine Wasserverhaltung nach sich zieht — ödemvermehrend.

Im dritten Stadium sind Schwitzprozeduren zu unterlassen. Durch wiederholte Aderlässe und Spinalpunktionen ist eine Herabsetzung des Blutdruckes und des erhöhten zentralen Druckes anzustreben. Gehen die präeklamptischen Symptome nicht bald zurück, oder nehmen sie gar zu, oder besteht die Gefahr einer Verschlimmerung darin, dass die Wehentätigkeit hinzugekommen ist, so ist die baldige, u. U. operative Entleerung des Uterus herbeizuführen. Es ist vorteilhaft, diesen Eingriff nicht erst dann vorzunehmen, wenn bereits Krampfanfälle eingetreten sind, weil alsdann die Folgen der Erkrankung unberechenbar werden können.

Im eklamptischen Stadium selbst, d. h. nach Ausbruch der Krämpfe, halte ich es für ein unbedingtes Gebot nicht erst die Möglichkeit abzuwarten, ob es gelingt, die Eklampsie ohne Entleerung des Uterus zu heilen, sondern auf jeden Fall sofort zu entbinden. Gewiss wird man unter diesen Umständen in einzelnen Fällen zu viel tun. Dieser Schaden ist aber nicht so gross wie der andere, dass man bei abwartendem Verhalten in einer Reihe von Fällen eine Verschlimmerung der Erkrankung zustande kommen lässt, der man schliesslich machtlos gegenübersteht. Bleiben die Krampfanfälle trotz der Entleerung des Uterus nicht aus und gehen die zentralen Reizerscheinungen nicht bald zurück, steigt vor allen Dingen die Temperatur und sinkt die Harnmenge, so beruht meines Erachtens die einzige Möglichkeit, das Leben zu erhalten, in einer druckentlastenden Palliativtrepanation. Allerdings lässt sich noch nichts Bestimmtes über die praktische Wirkung derselben aussagen.

Ausser diesen Massnahmen ist im dritten Stadium die Reizbarkeit des zentralen Nervensystems durch gewisse Narkotika (Kombination von Morphium und Chloral) herabzusetzen, und es sind alle äusseren Reize (Schmerz, Wehen) fernzuhalten, welche erneute Anfälle auszulösen vermögen.

In den Fällen mit schwerstem Hirndruck, d. h. jenen mit hoher Temperatur, geringer Harnmenge, kleinem frequenten Puls und tiefstem Koma sind Narkotika ebenso zu vermeiden wie der Aderlass, und Analeptika zu geben.

[1]) Vergl. Zschr. f. Geb. u. Gyn. 79. S. 124.

Aus der Bakteriologisch-hygienischen Abteilung (Abteilungsvorsteher: Privatdoz. Dr. H. Braun) des Hygienischen Univ.-Instituts in Frankfurt a. M. (Direktor: Geheimrat Prof. Dr. M. Neisser, derzeit im Felde).

Ist die Gruber-Widalsche Reaktion bei Schutzgeimpften unverwertbar?*)

Von Dr. W. Liess, Medizinalpraktikant.

Fast durchweg herrscht heute die Ansicht, dass die Gruber-Widalsche Reaktion bei Schutzgeimpften zur Stellung der Diagnose

*) Nach einem im Frankfurter ärztlichen Verein am 17. VI. 18 von Dr. H. Braun gehaltenen Vortrage.

Digitized by Google

des Typhus unverwertbar ist. Von den in der Literatur vorhandenen Aeusserungen möchten wir nur die von Ziersch, Hage und Korff-Petersen, Reiss sowie Klose erwähnen.

Erfahrungen, über die ich mir im folgenden zu berichten erlaube, haben gelehrt, dass man die Gruber-Widalsche Reaktion unter bestimmten Verhältnissen bei Schutzgeimpften verwerten kann.

Seit Mitte des Jahres 1915 sind alle Blutproben, mehrere Tausend, die zur Anstellung der Gruber-Widalschen Reaktion unserem Laboratorium eingesandt worden sind, auf ihr Agglutinationsvermögen gegen Typhus-, Paratyphus-B- und Paratyphus-A-Bazillen untersucht worden. Gegen die letzteren deshalb, weil uns während des Krieges wiederholt Paratyphus-A-Infektionen begegnet sind. Unter diesen eingesandten Blutproben befanden sich zahlreiche von Schutzgeimpften, die weder an Typhus noch Paratyphus erkrankt waren.

Zunächst möchte ich über die Resultate der Prüfung der Blutsera von Typhuskranken berichten. Folgende Tabelle 1, in der 121 Fälle wahllos aus unserem Material herausgegriffen worden sind, veranschaulicht unsere Erfahrungen.

Tabelle 1.

121 Typhuskranke, davon		Typhus-Agglutination	Paratyph.-B-Agglutination	Keine Paratyph.-B-Agglutination	Paratyphus-A-Agglutination	Keine Paratyphus-A-Agglutination
Soldaten	62=51%	62 = 100 %	51 = 82 %	11 = 18 %	32 = 52 %	30 = 48 %
Nichtsoldaten	59=49%	59 = 100 %	45 = 76 %	14 = 24 %	36 = 61 %	23 = 39 %
121 Typhuskranke		121=100 %	96 = 79 %	25 = 21 %	68 = 56 %	53 = 44 %

Hervorzuheben wäre, dass etwa die Hälfte der Kranken Soldaten gewesen sind und, wie wir deshalb annehmen müssen, schutzgeimpft waren.

Nun mögen unsere Erfahrungen, die bei Untersuchungen von nichttyphuskranken Schutzgeimpften gesammelt wurden, tabellarisch zusammengestellt werden. 100 willkürlich aus unserem Material herausgegriffene Untersuchungen ergaben folgendes:

Tabelle 2.

100 Schutzgeimpfte	Typhus-Agglut.	Paratyphus-B-Agglut.	Keine Paratyph.-B-Aggl.	Paratyphus-A-Agglut.	Keine Paratyph.-A.Aggl.
	100=100 Proz.	55=55 Proz.	45=45 Proz.	0=0 Proz.	100=100 Proz.

Wenn wir die beiden Tabellen vergleichen, ist die Tatsache auffällig, dass die Sera nichttyphuskranker Schutzgeimpfter sich von denjenigen typhuskranker Schutzgeimpfter unterscheiden. Während die Typhuskranken, gleichgültig ob schutzgeimpft oder nicht, in etwa der Hälfte der Fälle eine Mitagglutination von Paratyphus-A-Bakterien aufweisen, fehlt diese bei nichttyphuskranken Schutzgeimpften. In bezug auf die Mitagglutination von Paratyphus B unterscheiden sich dagegen die Sera der beiden Gruppen nicht wesentlich.

Dieses Ergebnis ist von praktischem Interesse, denn es ermöglicht uns, bei Typhuskranken trotz vorangegangener Schutzimpfung in der Hälfte der Fälle die Krankheit mit Hilfe der Mitagglutination von Paratyphus A zu erhärten.

Es ist selbstverständlich, dass wir uns immer wieder die Frage vorgelegt haben, wie der Unterschied in dem Verhalten der Sera von nichttyphuskranken Schutzgeimpften einerseits und Typhuskranken andererseits zustande kommt.

Die naheliegendste Annahme war, dass die Mitagglutination von Paratyphus A bei Schutzgeimpften deshalb fehlte, weil der Titer der Sera nicht hochwertig war. Die geringe Wertigkeit der Sera hätte darauf zurückgeführt werden können, dass in diesen Fällen die Schutzimpfung schon einige Zeit zurücklag. Wir haben deshalb Gelegenheit genommen, einige Blutentnahmen auf der Höhe der Antikörperbildung zu untersuchen. In der folgenden Tabelle 3 sind die Resultate zusammengefasst:

Tabelle 3.

7 Sera von Schutzgeimpften auf der Höhe der Antikörperbildung (7 Tage nach der 3. Injektion)	Typhus-Agglut.	Paratyph.-B-Agglut.	Keine Paratyphus-B-Agglut.	Paratyphus-A-Agglut.	Keine Paratyphus-A-Agglut.
	7	7	0	2	5

Wir fanden, dass bei 7 Sera Schutzgeimpfter, die 7 Tage nach der 3. Injektion von Typhusimpfstoff entnommen waren, in 2 Fällen eine Paratyphus-A-Mitagglutination auftrat. Trotzdem steht, wie wir gezeigt haben, die Erfahrung fest, dass die Mitagglutination von Paratyphus-A-Bakterien fehlt, wenn die Untersuchung nicht auf der Höhe der Antikörperbildung erfolgt.

Was die Höhe der Mitagglutination von Paratyphus-A-Bakterien betrifft, so wäre folgendes zu bemerken: Selbst niedrige Werte wie 1:20 und 1:40 sind bei unserer wenig empfindlichen Methodik Neisser-Proescher) verwertbar. In der Mehrzahl der von uns untersuchten Fälle bewegte sich die Mitagglutination in diesen Konzentrationen. Seltener war eine Mitagglutination bis 1:160, sehr selten 320. Bemerkenswert ist, dass die Mitagglutination von Paratyphus A bei Typhuskranken durchaus nicht dem Titer des Serums gegen Typhusbazillen parallel geht. Denn Sera, die Typhusbakterien in geringer Höhe agglutinierten, zeigen zuweilen bereits eine deutliche Mitagglutination von Paratyphus A und umgekehrt, Sera von hohem Titer für Typhusbazillen agglutinieren Paratyphus A nicht. Die Annahme also, die wir oben gemacht haben, dass die Mitagglutination von der Wertigkeit des Serums abhängt, trifft nicht in allen Fällen zu. Ein Beispiel ist in der Tabelle 4 gegeben [1]).

Einige Worte möchten wir noch über unsere Methodik der Agglutination sagen. Wir arbeiteten mit Bouillonkulturen, die nach der Methode von Neisser und Proescher mit Formol abgetötet waren, und stellten Serumverdünnungen von 1:20 bis 1:320 in Blockschälchen an. Die Blockschälchen blieben 2 Stunden bei 37° und dann über Nacht bei Zimmertemperatur stehen. Die Ablesung erfolgte unter Lupe (8fach) nach 15—20 Stunden. Als Beispiel möge die Gruber-Widalsche Reaktion eines schutzgeimpften Typhuskranken und eines schutzgeimpften Nichttyphuskranken wiedergegeben werden:

Tabelle 4.

Verdünnung	Schutzgeimpfter Nichttyphuskranker			Schutzgeimpfter Typhuskranker		
	Typhus	Paratyph. B	Paratyph. A	Typhus	Paratyph. B	Paratyph. A
1 : 20	+	+	0	+	+	+
1 : 40	+	+	0	+	+	+
1 : 80	+	+	0	+	schwach +	+
1 : 160	+	+	0	+	0	0
1 : 320	+	0	0	schwach +	0	0
Kontrole	0	0	0	0	0	0

Analoge Verhältnisse wie wir hat bereits im Jahre 1915 G. Seiffert mit der Mitagglutination von Gärtnerbazillen bei schutzgeimpften Typhuskranken erhoben und in einer kurzen Mitteilung in der Münch. med. Wochenschr. publiziert. Erfahrungen an grossem Material über die Mitagglutination von Gärtnerbazillen sind bis jetzt unseres Wissens nicht veröffentlicht worden. Es ist aber sehr wahrscheinlich, dass sie sich mit unseren Erfahrungen mit der Mitagglutination von Paratyphus-A-Bakterien decken werden.

Welche Schlüsse dürfen wir daraus ziehen, wenn durch Sera Schutzgeimpfter auch Paratyphus-A-Bakterien agglutiniert werden und die Schutzimpfung einige (acht) Wochen zurückliegt? In unseren Fällen, in denen Agglutination von Paratyphus A auftrat, handelte es sich in der Mehrzahl der Fälle um Infektionen mit Typhusbazillen, aber auch um Paratyphus B (10 Fälle) und Paratyphus A (3 Fälle). Daraus geht hervor, dass wir aus der Agglutination von Paratyphus A bei Schutzgeimpften eine ätiologische Diagnose zu stellen **nicht** immer in der Lage sind und uns mit der Diagnose „typhöse Erkrankung" oder zumindest „Verdacht einer typhösen Erkrankung" bescheiden müssen.

Die Diagnose „Typhus" bei Schutzgeimpften aus der Mitagglutination von Paratyphus A zu stellen, ist deshalb nicht erlaubt, weil es sich um einen beginnenden Paratyphus A handeln kann, so dass die Agglutination von Paratyphus A nicht als Mitagglutination, sondern als Folge der Paratyphus-A-Infektion aufzufassen ist. Uebertrifft die Agglutination von Paratyphus-A-Bakterien die der Typhusbakterien beträchtlich, dann handelt es sich natürlich auch nicht um eine Mitagglutination, sondern um eine primäre Paratyphus-A-Agglutination. Immerhin erscheint uns selbst eine so eingeschränkte Verwertbarkeit der Gruber-Widalschen Reaktion, die nur eine typhöse Erkrankung oder den Verdacht einer typhösen Erkrankung erschliessen lässt, für den praktischen Arzt nicht ohne Bedeutung zu sein. Wenn ihm die Gruber-Widalsche Reaktion bei Schutzgeimpften durch die Mitagglutination von Paratyphus A auch nicht die absolute Sicherheit bietet, so gibt sie ihm doch in schwierigen Fällen ein Symptom mehr zur Stellung seiner Diagnose. Man darf doch nicht vergessen, dass die Gruber-Widalsche Reaktion auch bei Nichtschutzgeimpften vom praktischen Arzt stets nur mit Kritik verwertet werden darf.

Zum Schluss möchten wir noch die Frage aufwerfen, ob der Paratyphus-A-Bazillus für die Mitagglutination besondere Vorteile bietet. In Friedenszeiten wurde fast überall bei uns die Gruber-Widalsche Reaktion nur mit Typhus- und Paratyphus-B-Bazillen vorgenommen. Dass die Paratyphus-B-Bakterien sich für unseren Zweck nicht eignen, ist schon oben erwähnt worden. In der Agglutination von Paratyphus-B-Bakterien war zwischen Sera typhuskranker und nichttyphuskranker Schutzgeimpfter kein wesentlicher Unterschied. Ausserdem kommt noch als erschwerendes Moment in Betracht, dass der Paratyphus-B-Bazillus von Sera Anderskranker und Normaler bis zur Höhe 1:80 mitagglutiniert wird.

Was die Mitagglutination von Gärtnerbazillen betrifft, wie sie in der oben erwähnten Arbeit Seiffert benutzte, so wäre folgendes zu bemerken. Theoretische Bedenken gegen die Verwendung der Gärtnerbazillen bestehen nicht. Da aber die Infektionen mit Gärtnerbazillen bei uns selten sind, bedeutet ihre Verwendung für unseren Zweck eine Komplikation der Methodik der Gruber-Widalschen Reaktion, die im Grossbetrieb nicht angenehm empfunden würde.

[1]) Herr Prof. Sachs machte uns darauf aufmerksam, dass der Unterschied vielleicht damit zu erklären wäre, dass die Schutzgeimpften mit erhitzten Bakterien immunisiert werden.

Digitized by Google

Weil aber mit Paratyphus-A-Infektionen auch nach dem Krieg zu rechnen ist, so ist es dringend nötig, dass die Gruber-Widalsche Reaktion stets mit Typhus-, Paratyphus-A- und B-Bakterien ausgeführt wird, wobei man ausser der Möglichkeit der Stellung einer ätiologischen Diagnose auch die Verwertung der Mitagglutination bei Schutzgeimpften haben wird.

Schlusssätze: In mehr als der Hälfte der Fälle tritt bei Typhuskranken, gleichgültig ob schutzgeimpft oder nicht, eine Mitagglutination von Paratyphus-A-Bakterien auf. Diese fehlt bei mit Typhusimpfstoff-Schutzgeimpften, die nicht an Typhus oder Paratyphus krank sind, wenn die Schutzimpfung mehrere (acht) Wochen zurückliegt. Die Mitagglutination von Paratyphus A gestattet uns also unter diesen Umständen trotz Schutzimpfung den Verdacht auf bestehende typhöse Erkrankung auszusprechen.

Literatur.

1. Paul Ziersch: Beobachtungen bei Typhusschutzgeimpften. M.m.W. 1915 S. 1310. — 2. Hage und Korff-Petersen: Typhusschutzimpfung und Typhusdiagnose. D.m.W. 1915 S. 1329. — 3. Emil Reiss: Der Wert der Agglutinationsprobe bei Typhusgeimpften. M.m.W. 1915 S. 1277. — 4. Klose: Die Gruber-Widalsche Reaktion bei typhusschutzgeimpften Franzosen und ihre Bewertung für die Diagnosestellung. Arch. f. Hyg. 84. 1915. S. 193. — 5. G. Seiffert: Die Mitagglutination der Gärtnerbazillen, ein Hilfsmittel zur Typhusdiagnose. M.m.W. 1915 S. 1753.

Aus den Reservelazaretten B und P, München. (Chefärzte: Generalarzt Dr. Henle und Oberstabsarzt Dr. Bredauer.)

Erfahrungen an über 1000 Malariakranken in der Heimat.

(Kurze Mitteilung.)

Von Oberstabsarzt Dr. May (Kreuth).

Die Malaria in der Heimat verlangt von sämtlichen in Betracht kommenden Stellen die grösste Beachtung. Sie ist jetzt die in der Heimat zu fürchtendste Infektionskrankheit wegen der Schwere der Erkrankungsformen, unter welchen sie auch bei uns hie und da auftritt, ferner wegen der Schwierigkeit, sie zu heilen. Die Gefahr der Ansteckung in der Heimat, also einer Ausbreitung einer Epidemie durch Plasmodienträger, lasse ich ausser acht. Eine solche existiert kaum nach Nocht (Vh. d. ReichsGes.A. 1917), auf jeden Fall fehlen bei uns die klimatischen Vorbedingungen für die Mücke, erfolgreicher Zwischenwirt zu werden. Die beobachteten Krankheitsformen waren im Winter fast ausschliesslich Tropika, unter ca. 1000 Malarikern 2 Quartanafälle (!) seit Ende März, Anfang April fast ausschliesslich Tertiana. Die beiden Quartanafälle, die sich wegen immer wiederholter Anfälle und schwerer Rekonvaleszenz noch auf meiner Station befinden, sind beide im April mit Tertiana (!) neu erkrankt. Im Winter während der teilweise sehr schweren Tropikaanfälle keine oder nur sehr leichte Hämoglobinurieanfälle oder fast nur Spuren von Schwarzwasserfieber; seit Ende März, Anfang April bei Tertiana 3 schwere Schwarzwasserfieberattacken. Die Hämoglobinurie geht verhältnismässig rasch zurück auf Ziemans Alkalimixtur *); erneut auftretende Plasmodien mit vorsichtigen Chiningaben zu bekämpfen, ist vergeblich wegen sofort wieder einsetzender Hämoglobinurie. Eine Neosalvarsaninjektion aber befreit mit einem Schlage das periphere Blut von den Plasmodien und nun gelingt in den folgenden Tagen das Einschleichen mit Chinin (von täglich 0,1 an) ohne weitere Hämoglobinurie.

Abgesehen von den doch immerhin vereinzelten Fällen nur sehr schwer zu bekämpfender Rezidive (bei unserem Material möchte ich sie auf kaum 10 Proz. veranschlagen) sind die schwersten Fälle (für die Zukunft des Patienten und für den Staat hinsichtlich etwaiger Versorgungsansprüche) die nervösen Komplikationen der Malaria. Auch hier können wir keinen Unterschied machen zwischen Tertiana oder Tropika. Bei beiden fanden wir Erregungszustände in den anfallsfreien Zeiten, die sich sowohl im Zirkulationsapparat geltend machte, als auch in allgemeiner nervöser und psychischer Beziehung: Schlaflosigkeit, Verstimmungen, motorische Erregungen etc. Die Chininalterationen des Pulses sind bei diesen Fällen nicht mit inbegriffen. Brom hatte nur vorübergehenden Erfolg; Arsen in Form von Arsazetininjektionen nützte allmählich in mehreren Serien mit Besserung des Allgemeinzustandes; ebenso, aber schneller wirksam war die künstliche Höhensonne. Bei schon hysterisch Veranlagten kam es nach Fieberattacken zu hysterischen Anfällen; ein Fall zeigte mit leichten Fiebertemperaturen 3 Tage langes Koma mit athetotischen Bewegungen. Auf Chininjektionen erholte sich der Mann langsam, bekam einige Wochen später wieder ein Fieberrezidiv und wurde nun ausgesprochener Neurotiker mit andauerndem Tremor des ganzen Körpers etc. Er wurde einem Neurotikerlazarett überwiesen. Ein weiterer Fall erkrankt nach erneuter Fieberattacke an Myelitis: vollkommen schlaffe Lähmung beider Beine, spastische Kontraktur des Blasen-, Mastdarmsphinkters, Sensibilität der Extremitäten kaum gestört, Tiefenreflexe erloschen, Hautreflexe vorhanden. Innerhalb 4 Wochen beginnen sich die Lähmungen allmählich zurückzubilden, Mastdarmfunktion vor Blasenfunktion wieder positiv. Ein Fall ist zu verzeichnen, der im Tertianaanfall komatös wurde und die folgenden 8 Tage das Bild einer epidemischen Zerebrospinalmeningitis bot. Lumbalpunktion war erfolglos. Chininjektion besserten im Verlaufe von 14 Tagen die spastischen Krämpfe. Der Mann hat seither keinen Rückfall mehr gehabt, musste aber auch wegen funktioneller Neurose einem Speziallazarett überwiesen werden. Ich habe nicht den Eindruck gewinnen können, als ob diese nervösen Anfälle nur funktioneller Natur gewesen wären, sondern glaube, aus den organisch durch die Malaria (Kapillarverstopfung) gesetzten Schädigungen des Zentralnervensystem sind die nachfolgenden funktionellen Störungen entstanden, meist allerdings auf wohl schon vorhandener hysterischer Basis. Ein Fall ist gestorben. Es handelte sich um eine Apoplexie mit totaler halbseitiger Lähmung. Wassermann war negativ; die Paresen bildeten sich langsam zurück, ein neuer apoplektischer Insult machte 2 Monate nach dem ersten dem Leben ein Ende. Sektion wurde leider nicht gestattet.

Alle übrigen Komplikationen der Malaria, die wir in der Heimat beobachten konnten, wie Magendarmerscheinungen, Nierenreizungen bis ausgebildete Nephritiden, in allererster Linie die Anämie und die Milz- und Lebertumoren bilden sich langsam aber sicher unter der nun seit fast einem Jahre geübten Therapie zurück. Es sind, wie gesagt, höchstens 10 Proz. des Gesamtzugangs, welche durch die Hartnäckigkeit ihrer Rezidive mehrmonatiger Behandlung **) bedürfen. Der Durchschnitt ist bei der in folgendem kurz beschriebenen Methode 8 Wochen. Der Erfolg ist laut Mitteilungen teils persönlicher Natur von den Entlassenen selbst, teils auf Umfrage bei den Truppenteilen ein befriedigender: über 50 Proz. der Befragten ist seit ½ Jahr rezidivfrei geblieben, befindet sich teils k. v. an der Front, teils g. v. F., E. und H.

Diese Therapie besteht in stets wiederholten Provokationen.

Die angewendeten Provokationen müssen die Therapie unterstützen: von diesen kennen wir nur die künstliche Höhensonne und subkutan anzuwendende Arsenpräparate. Die diagnostische Provokation mit künstlicher Höhensonne (Reinhard: M.m.W. 1917 Nr. 37) ist bekannt. Wir haben damit an 80 Proz. positive Resultate. Ich habe seit nun fast einem Jahre diese Provokation auch therapeutisch fortgesetzt, indem ich den Patienten in kurzen Zwischenräumen immer wieder einer Bestrahlungsperiode unterwerfe. Allmählich werden hiebei Plasmodien ohne Temperaturerhöhungen ausgeschwemmt, und schliesslich bleiben Fieber und Plasmodien aus. Vor endgültiger Entlassung wird nochmals eine prognostische Bestrahlungsserie angewendet. Damit wird untersucht, ob der Patient entlassungsfähig ist. Die Bestrahlungsserie besteht in Bestrahlungen, abwechselnd auf Brust und Rücken, angefangen von 5 Minuten, steigend auf 10, 20, 30, 40, 50, 60 Minuten. Diese letztere Dosis muss er an 5 aufeinanderfolgenden Tagen ohne Reaktion, d. h. ohne Plasmodien im dicken Tropfen, ertragen. Temperatursteigerungen allein sind nicht beweisend. Von Plasmodien muss er Schizonten aufweisen, Gameten kann man als neutral betrachten.

Ebenso diagnostisch, therapeutisch und prognostisch provozierend haben wir das Arsazetin angewendet. Ich habe von Anfang an ausschliesslich Arsazetin genommen, da es als ungiftiges äthylisiertes Atoxyl auch parasitotrop wirken könnte und gerade die Aethylverbindungen nach Morgenroth (B.kl.W. 1917 Nr. 3) bakterien- bzw. plasmodiendesinfizierender wirken als die Methylverbindungen. Wir haben mit Arsazetin 76 Proz. positive Provokationserfolge. Das Arsazetin wird in einer Serie von 14 Injektionen gegeben. Diese müssen sich unmittelbar hintereinander folgen.

Sowohl die künstliche Höhensonne als auch das Arsazetin regen die Blutneubildung mächtig an. In den Fällen vorstechender Anämie haben wir meist vorerst vom Arsazetin Gebrauch gemacht, also vorwiegend in Tropikafällen, bei Tertiana meist Höhensonnebestrahlung. Je nach Bedarf wurde auch beides kombiniert. Die Höhensonne bringt vor allem eine ungeheure Vermehrung der Erythrozyten, damit ein Ansteigen des Hämoglobins. Die Leukozytenkurve steigt an unter relativer Vermehrung der Lymphozyten. Die Mononukleären sinken allmählich ab unter der Bestrahlung (s. auch Rotky: M.m.W. 1918 Nr. 40). Die hohe Zahl der roten Blutkörperchen bleibt nach Bestrahlung nicht konstant, sondern sinkt wieder ab, erneute Bestrahlung treibt sie wieder vor: wiederholte Bestrahlungen massieren so gleichsam die blutbildenden Organe. Nach Arsazetin bleibt das Blutbild länger in konstanter Höhe; die Zahlen, namentlich der Erythrozyten schnellen nach Arsazetin nicht so rapid in die Höhe wie nach Bestrahlung.

Um gleich hier in Kürze das Blutbild der Malaria fertig zu besprechen, so sei erwähnt, dass die Leukozyten in relativer polynukleärer Verminderung mit relativer Vermehrung der Lymphozyten auf einen noch in Bälde zu erwartenden Anfall hindeuten. Die Mononukleären spielen hiebei nicht die Rolle, die ihnen teilweise zugemessen wurde. Sie können vor dem Anfall vermehrt sein, ihre relative Minderheit verbürgt aber absolut nicht Anfallsfreiheit oder Genesung. Ich habe Fälle mit andauernd hohen Mononukleärenzahlen 20 Proz.) gesehen, die in bester Rekonvaleszenz sich befanden und nun ohne Anfall seit Monaten wieder Dienst machen. Andere Kranke zeigen konstant, d. h. wochenlang, normale Mononukleäre und erkranken plötzlich wieder mit neuer Attacke. Eine Erscheinung ist

*) Natr. carbon, Natr. chlorat., Magnes. sulfur. aa 20/1000.

**) sc. im Lazarett.

Digitized by Google

regelmässig zu beobachten: nach dem Anfall sind die Mononukleären stets beträchtlich vermehrt.

Die provozierenden Mittel müssen auch therapeutisch wirksam sein! Alle anderen provozierenden Mittel sind zu verwerfen. Solche, die event. schaden können, wie Röntgenstrahlen, Salvarsan, sind zu verbieten! Mit der Provokation locken wir gleichsam die Plasmodien in die periphere Blutbahn, d. h. wir lassen sie in die Blutbahn ausschwemmen.

Nachdem wir mit der Therapie des Chinins nur die in der peripheren Blutbahn sich befindlichen Plasmodien erreichen können, benützen wir diese Methode der Ausschwemmung, um die Plasmodien mit Chinin hiebei jeweils abzutöten oder zum Verschwinden zu bringen. Das Chinin ist kein Heilmittel der Malaria, sondern nur ein Unterstützungsmittel im Kampfe gegen die Infektion. Man muss beim Chinin in der Behandlung der Malaria die fieberherabsetzende Wirkung desselben und seine parasitrope Wirkung streng auseinanderhalten (Morgenroth: Ueber die neuere Entwicklung der Chemotherapie. Berichte der Deutschen pharm. Ges.). Man muss deshalb die Nochtsche Kur stets modifizieren. Wir geben nur Chinin bei Fieber und einer gewissen Anzahl von Schizonten im Kubikmillimeter (berechnet auf 100 Leukozyten). Steigt die Plasmodienkurve an, wird Chinin weitergegeben, täglich 1,2 Chinin, event. 2 Tage 2,1 Chinin per os. Zeigt sich keine sofortige Wirkung auf das Fieber oder die Schizontenzahlen, wird Urethanchinin gegeben in ein- oder zweimaliger intramuskulärer Injektion. In verzweifelten Fällen, wenn die Plasmodien oder die Fieberattacken nicht ausbleiben, erfolgt eine einmalige intravenöse Injektion. Diese Massnahmen haben uns noch nie im Stiche gelassen: wir haben noch nie eine wirkliche Chininresistenz nachweisen können. Was die Chininausscheidung betrifft (Quecksilberbijodidreaktion im Harn [Giemsa]), so haben wir sie immer, auch bei Andauern der Plasmodien oder Persistenz des Fiebers unter Chinin per os gleich „gut positiv" verfolgen können. Bei gewissen Patienten, namentlich wenn schon eine bedeutende Konsumierung von Chinin in therapeutischer oder prophylaktischer Beziehung vorausgegangen ist, genügt die geringe Chininmenge, die durch den Magendarmkanal in die Blutbahn kommt, nicht mehr zur Abwehr der Plasmodien.

Ein ausgezeichnetes Unterstützungsmittel, um die Plasmodien sofort aus der Blutbahn zum Verschwinden zu bringen, ist das Neosalvarsan. (Auch kein Heilmittel!) Allerdings nützt es nur bei Tertiana und Quartana, nicht bei Tropika. Wir geben es in 0,3, dann 0,45-Dosis unter 2—3 maliger Wiederholung der letzten Gabe in Abständen von einer Woche mit Chinin 1,2 per os; bei sehr hohen Plasmodienzahlen (1000 und mehr im Kubikmillimeter) mit Urethanchinin intramuskulär. Bei über 1000 Neosalvarsaninjektionen haben wir bis jetzt unberufen noch nie irgendwelche schädliche oder nur unangenehme Nebenwirkung erlebt. Absolut zu vermeiden ist bei der Neosalvarsaninjektion Luftzutrit zum Präparat in der Spritze vor der Injektion! Die Lösung muss absolut klar sein!

Dass die provozierten Plasmodienausschwemmungen oder Fieberattacken keine zufälligen sind, haben wir in ausgedehnter Statistik nachgewiesen. Mehrere 100 Fälle wurden nicht bestrahlt, sondern in ausgedehnter schematischer Nochtscher Kur beobachtet. Die Rückfälle erfolgten stets in einem Abstand, der durch 7 teilbar war, also z. B. am 7. Tage, am 14. Tage, am 28. Tage etc. Die provozierten Attacken lassen den ganz unregelmässigen Typ erkennen, unabhängig vom letzten Anfall, mitten in der Bestrahlung auftretend oder innerhalb der Woche, welche auf die letzte Provokation, Bestrahlung oder Arsazetininjektion, gefolgt ist. Es ist deshalb auch mit der Entlassung noch 8 Tage nach erfolgloser prognostischer Provokation zu warten.

Die Chininprophylaxe wurde von mir von Anfang an einer statistischen genauen Würdigung unterworfen in Gestalt von Prophylaxekurven jedes Zugangs. Wir haben uns aus diesen Kurven immer wieder überzeugt, dass die Chininprophylaxe keinen Einfluss hat auf die Malariaerkrankung des Pat. überhaupt, d. h. dass der Pat., wenn er geschwächt genug ist, mit und ohne Prophylaxe an Malaria erkrankt; wir haben uns immer wieder davon überzeugen können, dass auch Leute ohne Prophylaxe gesund blieben und erst beim Wiederbetreten nach Monaten der Seuchengegend eventuell jetzt mit Prophylaxe erkrankten. Die Chininprophylaxe hat keinen Einfluss auf den Verlauf der Malaria, im Gegenteil ist eher der prophylaktisch vorausgegangene lange Chiningenuss nicht günstig für die spätere Therapie.

Zusammenfassung.

Die von uns bisher erprobte Therapie verfolgt den Zweck, durch immer wiederholte Provokation, und zwar entweder mit künstlicher Höhensonne oder mit Arsazetininjektionen, verbunden mit individueller Chiningabe die in den inneren Organen sich befindlichen Plasmodien in der peripheren Blutbahn zum Verschwinden zu bringen. Hauptsache ist hierbei, die zunehmende Kräftigung und das zunehmende subjektive Wohlbefinden des Pat. trotz der in kürzesten Intervallen absichtlich hervorgerufenen Rezidive. Bewirkt wird dies durch die die Blutneubildung mächtig anregenden Provokationsmethoden!

Das Chinin darf nicht schematisch gegeben werden, sondern nur nach dem Plasmodienbefund und zwar nach der Plasmodienkurve, kurz, aber ev. kräftig.

Von der Prophylaxe sieht man in den anamnestischen Kurven keinen Erfolg. Aus der Beobachtung, dass die Rezidive auch innerhalb der schematischen Nochtschen Kur in Tagesabständen auftreten, welche durch 7 teilbar sind, geben wir seit einiger Zeit mit gutem Erfolge in der Nachbehandlung nach der letzten Chiningabe (im positiven Rezidiv) jeden 7. Tag 1,2 Chinin 5—6 Wochen lang.

Meinen Mitarbeitern meinen besten Dank!

Ueber die Bedeutung des Mineralstoffwechsels in der Strahlentherapie*).

(Selbstsensibilisierung des Darmes.)

Von Dr. Walter Lindemann, zurzeit im Felde.

Die Vermeidung von Röntgen- und Radiumschädigungen in der Therapie ist seither ein besonders eifrig bearbeitetes Gebiet gewesen. Wir haben in jahrelanger eifriger Arbeit immer mehr gelernt, den Patienten und uns selbst vor unangenehmer Strahlenwirkung zu schützen, indessen sind die Klagen darüber auch heute noch nicht vrstummt. Wir stehen jetzt auf dem Gebiete der Röntgenbestrahlung in dem Zeitalter der sog. Schnelltherapie. Grosse massige Dosen werden gegeben. Die besondere Konstruktion der Röhren und des sonstigen Instrumentariums haben uns in den Stand gesetzt, mit besonders harter Srahlung zu arbeiten, die eine Schädigung der Haut bei ausserdem noch geeigneter Filteranwendung ziemlich sicher vermeiden bzw. erst bei ganz hohen Dosen auftreten lässt.

Wenn ich mir erlaube, Ihnen heute über einen möglichen Zusammenhang zwischen Strahlentherapie und Mineralstoffwechsel zu berichten, so bin ich dabei von der Ansicht bestimmt, dass gewisse Darmschädigungen hiermit in Zusammenhang gebracht werden können resp. ihre Entstehung wenigstens diesem Zusammenhang teilweise verdanken. Es soll der Mineralstoffwechsel auch nur in seinen Beziehungen zum Darm betrachtet werden.

Besonders haben mich einige erst ganz kürzlich erschienene Bemerkungen führender Gynäkologen über Darmschädigungen dazu bestimmt.

Franz[1]) erlebte einen Todesfall an Darmerkrankung ohne Hautverbrennung. Hierbei wurde in 3 Serien bestrahlt:

1. Serie: 13 Stunden in 14 Tagen,
2. Serie: 10 Stunden in 12 Tagen,
3. Serie: Dosis 13 Stunden.

Abstand jedesmal ca. 6 Wochen. Instrumentarium: Coolidgeröhre und Gammastrahlenapparat (Veifawerke).

v. Franqué[2]) hat bei Coolidgebestrahlung eine schwere Haut- und Darmschädigung erlebt. Die Patientin bekam eine so schwere allgemeine Enteritis, dass es nur der sorgsamsten Pflege und aufopferndsten ärztlichen Fürsorge gelang, sie vor dem Tode zu bewahren.

Kroemer[3]) berichtet über ähnliche Erfahrungen. Gewiss eine Aufforderung möglichst viel noch theoretisch und experimentell an der Vermeidung der Schäden der Schnelltherapie zu arbeiten!

Auch die Radiumtherapie hat in der letzten Zeit weniger, in früherer mehr Darmschäden zur Folge gehabt.

Jeder Radiumtherapeut weiss von Darmkoliken und Rektumgeschwüren zu berichten. Man hat deshalb allgemein eine besondere Radiumempfindlichkeit des Rektum angenommen.

Nach den in der hiesigen Klinik gemachten Erfahrungen beginnen die Mastdarmerscheinungen bei den einzelnen Patientinnen verschieden früh, manchmal sehr zeitig. Es treten kolikartige Schmerzen auf. Der Stuhl wird schleimig und zeigt die Erscheinungen eines Dickdarmkatarrhs. Oefters ist auch Blut beigemengt. Die Erscheinungen schwinden zunächst mit dem Entfernen des Radium aus der Scheide. Es bleibt aber eine Neigung zu besonders leichter Wiederkehr bestehen. In ungünstigen Fälen fühlt man am Septum rectovaginale eine Infiltration, die erst nach mehreren Wochen oder Monaten auftreten kann, und die dann allmählich in eine Rektovaginalfistel übergeht. Bemerkenswert ist, dass die Fistelränder nicht karzinomatös zu sein brauchen, in 2 hier beobachteten Fällen waren sie es sicher nicht.

Nach neueren Untersuchungen ist es überhaupt die Frage, ob die Perforation auf Grund etwaiger karzinomatöser Infiltration (Weiterwuchern, Metastasenbildung) erfolgt.

Es erübrigt sich, die einzelnen Autoren aufzuführen, welche aus anderen Klinken darüber berichten, sie alle haben dieselben und ähnliche Erfahrungen gemacht.

Die Frage erschien gewiss der experimentellen Prüfung wert. Pankow hat Versuche in dieser Richtung anstellen lassen.

---

*) Vortrag, gehalten in der 7. ordentlichen Sitzung des Vereins der Aerzte zu Halle a/S. (6. II. 18).

[1]) B.kl.W. 1917 Nr. 27.

[2]) Zentralblatt 1918 Nr. 1.

[3]) Mschr. f. Geburtsh. u. Gyn. 46. 1917.

Digitized by Google

50 mg Mesothorium wurden Kaninchen mit starker Filterung in die Vagina geschoben und dann 12—14 Stunden mit 8 tägigen Pausen darin belassen.

In 5 Fällen zeigten sich bei dieser Versuchsanordnung ausgesprochene Rektalerscheinungen wie beim Menschen: Durchfälle, wässriger Stuhl, intensive Schmerzen. Die Rektalschleimhaut war stark geschädigt, z. T. ulzeriert verändert. P. nimmt an, dass auch beim Menschen zuerst eine Schädigung des Rektum erfolgt. Die Epithelschädigung führt durch Kotinfektion zur Bildung eines Ulcus, welches dann — wahrscheinlich je nach der Infektiosität der Darmbakterien [Verf.[4])] — früher oder später durch das Septum vesicovaginale durchbricht. Daher kann es wohl auch zu phlegmonenartigen Erscheinungen kommen. Wir haben hier in mehreren Fällen, die Herr Prof. Schmieden in liebenswürdiger Weise untersuchte, Abszesse beobachtet, die nach dem Rektum zu Fluktuation zeigten und deren Umgebung hart phlegmoneartig infiltriert war.

Eine hohe Empfindlichkeit der Rektalschleimhaut ist somit auch experimentell erwiesen.

Im folgenden soll gezeigt werden, dass nicht nur der Mastdarm, sondern auch die übrigen Abschnitte, besonders der Dickdarm, zu Schädigungen disponiert sind.

Experimente an Tieren haben die starken Schädigungen auch des übrigen Darmkanals schon seit einiger Zeit anschaulich gemacht.

Bekannt sind die Bestrahlungsversuche von Nogier, Regaud und Lacassagne[5]) am Verdauungskanal des Hundes. Die genannten Autoren fanden eine sehr schnell einsetzende Schädigung der Schleimhaut. Die Dünndarmzotten, die Lieberkühnschen Drüsen und die lymphoiden Elemente wurden sehr schnell geschädigt. Es kam gelegentlich zur Perforation des Darmes.

Fromme[6]) und ich fanden bei Mäusen und Meerschweinchen starke Schädigung und Abhebung der Epithelschicht, vaskuläre Degeneration, Hämosiderinablagerung Im Dickdarm fand sich eine ausserordentlich starke Anreicherung mit eisenhaltigem Pigment, so dass Bilder einer Darmmelanose ähnlich entstanden. Ueberall war eine leukozytäre Einwanderung in die Drüsenlumina festzustellen.

Inwiefern hat nun der Mineralstoffwechsel zu unserer Frage Beziehung? Hierzu muss in aller Kürze etwas auf die physiologische Seite des Themas, den Mineralstoffwechsel überhaupt, eingegangen werden.

Neben den übrigen sind die Salze des Eisens und Kalziums besonders wichtig für den Körperhaushalt. Daneben sind Mangan, Silicium, Arsen, Phosphor, Chlor, Jod und Schwefel als Bausteine verschiedener Zellbestandteile zu nennen.

Besonders interessiert in diesem Zusammenhang das Eisen[7]), welches ja auch das ganze Problem des Mineralstoffwechsels in Fluss gebracht hat.

Das Eisen wird dem Körper in organischer Bindung und als Salz angeboten. Man fand bei experimenteller Prüfung der Frage zunächst, dass per os verabreichtes Eisen zum grössten Teil in den Fäzes wieder erschien und der Harn nur einen sehr geringen Bruchteil aufwies. Dieses war noch kein Beweis für die Resorption des Eisens und seine Wiederausscheidung durch dei Darm und konnte auch anders gedeutet werden[8]).

Wahren Aufschluss über den Ausscheidungsmechanismus erhielt man durch das Experiment von Hamburger[9]), welcher Eisen intravenös und subkutan zuführte. Auch hierbei stieg der Gehalt des Darmes an Eisen beträchtlich an. In weiteren Versuchen wurde dann der Dickdarm als sicherer Ausscheidungsort erkannt.

Somit war als Ausscheidungsquelle des Eisens der Darm, und zwar der Dickdarm festgestellt.

Ueber die Art der Aufnahme war aber noch keine Klarheit geschaffen. Hier mussten mikroskopische Versuche mit Schwefelammonium und Berlinerblaureaktion helfen. Diese zeigten, dass die Gegend des Duodenums aller Wahrscheinlichkeit nach als Aufnahmeort zu gelten hat. Die Eisenkörnchen zeigten sich hier sowohl im Epithel, als auch direkt darunter und in der Submukosa. Das Eisen wird zum Teil auf dem Lymphwege, zum Teil auf dem Blutwege resorbiert und auch durch Leukozyten, die mit Eisenkörnchen angefüllt sind, fortgeschleppt. Es gelangt dann in den Organismus, wo es zum Teil in Leber und Milz aufgespeichert wird. Die Aufnahme erfolgt wahrscheinlich nach vorhergehender Spaltung aus organischer Bindung, so dass das Eisen als Salz oder als Ion zur Resorption gelangt.

Zum Schluss wandert es nach dem Dickdarm und verlässt den Körper.

Zusammenfassend liesse sich also sagen, dass das Eisen im Magendarmkanal aus einen Verbindungen herausgelöst und als Salz oder Ion zur Resorption gelangt. Man kann das Eisen mikrochemisch in den Darmepithelien verfolgen. Als Aufnahmeort ist das Duodenum aufzunehmen. Weiter wird beständig ein Teil des Eisens aus dem Körper ausgeschieden. Als Ausscheidungsort fungiert der Dickdarm und zwar besonders der obere und untere Teil desselben.

Zu bestimmten Zeiten also wird die Schleimhaut des Duodenums und des Dickdarmes von Eisen durchwandert, welches teils in den Körper hinein, teils aus ihm herausgeht. Es ist klar, dass dies schon bei unserer gewöhnlichen Nahrung der Fall sein muss, denn wir nehmen ja beständig Eisen auf, wenn auch in geringen Mengen.

Von besonderer Bedeutung sind ferner für die Eisenanreicherung des Darmes seine lymphzellenhaltigen Stellen.

Die sogen. Solitärfollikel sind über den ganzen Darm verbreitet, sie sitzen dicht unter dem Epithel.

Ferner sind zu erwähnen die Peyerschen Plaques, die sich nur im Ileum vorfinden gegenüber dem Mesenterialansatz. Diese lymphzellenhaltigen Stellen des Darmes reichern sich mit Eisen an, ähnlich wie die Milz.

Bezüglich der Aufnahme und Ausscheidung liegen die Verhältnisse ähnlich wie beim Kalzium.

Es ist festgestellt, dass Kalziumsalze hauptsächlich im Anfangsteil des Duodenums reorbiert und durch den übrigen Teil des Darmes, besonders durch den Dickdarm, wiedr ausgeschieden werden. Enthält die Nahrung zu gleicher Zeit genügend Phosphorsäure, so erfolgt die Ausscheidung des Kalziums in erster Linie durch die Darmwand. (Der Phosphor, den wir ja in den verschiedensten Formen in organischer Bindung und als Salz zu uns nehmen und der zu unserem Leben sehr wichtig ist, verlässt unseren Körper teils durch die Niere, teils durch den Darm.)

Wenn wir uns das vorläufige Ergebnis der Feststellungen betrachten, so ergibt sich im Punkte der Anreicherung an Metallen für den Darm, besonders für Duodenum und Dickdarm, ein stetes Plus. Ständig passieren unseren Darm teils zum Körper, teils aus dem Körper Metallionen und zwar schon bei unserer gewöhnlichen Ernährung und Verdauung.

Wenn wir nun aus irgendwelchen Indikationen derartige Metalle zu uns nehmen, z. B. Kalzium, Eisen oder Arseneisen, so ist eine grössere Anreicherung der Darmwand eine notwendige Folge.

Wir wissen ferner, dass auch andere Schwermetalle ihren Lieblingsausscheidungsort im Dickdarm haben. Das ist zunächst bekannt für Quecksilber, das ja in mannigfacher Weise therapeutisch zur Anwendung kommt, ähnlich verhalten sich Silber, Blei, Wismut Aluminium.

Wir erhalten also als weiteres Ergebnis die Tatsache, dass jede Zuführung von derartigen Metallen in unseren Körper die Darmwand mit Metallionen anreichert.

Von Wichtigkeit erscheint der Hinweis, dass diese Anreicherung nicht nur die Epithelzelle ganz zu durchsetzen imstande ist, sondern auch die Submukosa und die die Darmwand zirkulierenden Leukozyten, so dass mit andern Worten die verschiedenen Schichten der Darmwand mit Metallionen angereichert sind.

Es ist nun nach den Forschungsergebnissen der Physik der Röntgen- und Radiumstrahlen möglich, dass der wenn auch geringe Gehalt der Darmschicht an Metallen auf die dort befindlichen Zellen eine Sonderwirkung entfalten kann.

Wir wissen, dass überall im Körper, wenn ihn eine Primärstrahlung trifft, eine sogen. Sekundärstrahlung entsteht. Alle, die weichen sowohl wie die harten Primärstrahlen, erzeugen eine Sekundärstrahlung. Uns interessieren hier nur die von den Gammastrahlen erzeugten, da sowohl die radioaktive Substanz, als die Röntgenröhre nur zur Erzeugung von Gamma- oder ähnlichen Strahlen bei der Tiefentherapie jetzt angewendet wird.

Die Intensität[10]) dieser von den Gammastrahlen ausgehenden Sekundärstrahlung ist proportional der absorbierten Primärstrahlung. Die Absorption wächst mit dem Atomgewicht des ausstrahlenden Körpers. Die Art der Sekundärstrahlung ähnelt der Betastrahlung des Radium ist also weich und hat einen hohen biologischen Effekt.

Es ist also ohne weiteres klar, dass allein schon durch den Gehalt der Darmwand an Metallionen eine die Zellen schädigende weiche Sekundärstrahlung ausgelöst werden kann, deren Stärke dem Gehalt der Darmwand an Metallionen proportional ist.

Es genügt in diesem Zusammenhang ein kurzer Hinweis darauf, dass von der Erregung weicher Sekundärstrahlung durch in den Körper intravenös oder in das krankhafte Gewebe eingebrachte Metallsuspensionen häufiger schon zu therapeutischen Zwecken Gebrauch gemacht worden ist.

Neben dieser in der Darmwand selbst gelegenen Strahlungsquelle kommt naturgemäss der Darminhalt selbst in Betracht. Wir resorbieren zunächst nicht alle aufgenommenen Mineralstoffe, besonders nicht Schwermetalle. Ein Teil durchwandert ungenutzt unseren Verdauungskanal und verlässt den Körper. Es befindet sich ferner die Darmwand in ständigem Kontakt mit dem mineralhaltigen Darminhalt.

Während die in der Darmwand befindlichen Metallionen zur Erzeugung von Sekundärstrahlung in der ganzen Mukosa und Submukosa und wohl auch noch in weiteren Schichten imstande sind, kann es der Darminhalt selbst nur in den oberflächlichsten Schichten.

---

[4]) Arch. f. Gyn. 106. H. 3.
[5]) Zitiert n. Wetterer 265. II.
[6]) Zschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. 79.
[7]) Abderhalden: Lehrbuch f. d. phys. Chemie 1915. 768.
[8]) Hamburger: Zschr. f. p. Chemie 2.
[9]) Hochhaus und Quincke: Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. 37.
[10]) Meyer-Schweidler: Radioaktivität.

Digitized by Google

Barcla[11]) berechnet sie bei anderer Gelegenheit auf $^1/_{100}$ mm. Sie würde also hier doch ziemlich tief in die Mukosa hineinreichen. Es geht hieraus hervor, dass die oberste Schicht des Darmes durch Summation der Sekundärstrahlung der darin befindlichen Metallionen und des Darminhaltes einer besonders intensiven weichen Strahlung ausgesetzt ist. Die besondere Gestaltung der Darmschleimhaut, die mannigfachen Windungen und vor allen Dingen Faltenbildungen und Zotten bringen den Darminhalt in besonders reichliche Berührung mit dem Darm und setzen ihn auf diese Weise besonders leicht einer ausgedehnten Strahlungsmöglichkeit aus.

Es soll nun gewiss nicht gesagt sein, dass die bisher ausgeführten Momente unbedingt die Ursache einer Schädigung in jedem Falle von Bestrahlung sein müssten, wenigstens von Schäden, die ohne weiteres erkennbar sind. Immerhin ist die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen, dass sie eine Disposition zur Schädigung der Darmschleimhaut und der Darmwand selbst schaffen können, besonders im Zusammenwirken mit anderen zur Schädigung disponierenden Verhältnissen in Magen und Darmkanal, z. B. starke Blutfüllung. Nach kurzen Bestrahlungen pflegen auch Darmschäden nicht einzutreten.

Es wäre aber der Mühe wert, wenn bei den enorm hohen Dosen, die jetzt gegeben werden, einmal eine besondere Sorgfalt den dadurch geschaffenen Verhältnissen im Verdauungskanal geschenkt würde. Besonders wäre nach den ausgeführten Erscheinungen von seiten des Dickdarms bei extragenitalen Bestrahlungen auch das Duodenum zu berücksichtigen.

Noch ein kurzes Wort sei über die Rektumschädigung bei Radium- und Mesothoriumtherapie gesagt. Hier können ebenfalls die beiden ebenerwähnten Faktoren, erstens die Ausscheidung der Metalle durch die Darmwand und zweitens die Kotsäule selbst eine Rolle spielen. Im Dickdarm und besonders im Rektum findet ja eine Eindickung statt, die den prozentuellen Gehalt des Kotes an Mineralbestandteilen erhöhen muss.

Es ist klar, dass besonders die hohe Dosierung auch kombinierter Radium- und Röntgentherapie und sog. Kreuzfeueranwendung eine Gefahr der Rektumschädigung im angedeuteten Sinne in sich schliesst.

Das praktische Ergebnis der Betrachtungen wäre zunächst, vor therapeutischen Bestrahlungen den Magendarmkanal möglichst vom Inhalt freizumachen. Man führe deshalb vorher gründlich ab und sorge, wenn man Radium in die Scheide einlegen will, durch einen Einlauf für die Entleerung des Rektums.

Die geeignetste Zeit zur Durchführung einer intensiven Bestrahlung wäre nach allem der Vormittag nach Genuss eines einfachen Frühstückes und nach Darmentleerung.

Alle Anreicherungen des Körpers mit Metallionen, z. B. die Anwendung einer Eisenmedikation zur Bekämpfung einer ev. bestehenden Anämie müssen bei Bestrahlungskuren am besten unterbleiben. Vor der Anwendung allzugrosser Dosen hintereinander ist zu warnen und auf den Erholungsfaktor, d. h. die Erholungszeit zwischen den einzelnen Bestrahlungen muss grosser Wert gelegt werden.

Es ist leider noch nicht möglich gewesen, die Frage eingehend experimentell zu prüfen. An der Entstehung von Sekundärstrahlung, sowohl durch die in der Darmwand und in dem Epithel befindlichen Metallteilchen und auch der Kotsäule ist nicht zu zweifeln. Es handelt sich nur um die Frage, unter welchen Bedingungen eine Schädigung erfolgen kann und wie gross dieselbe bei den einzelnen Bstrahlungsdosen ist. Nach dieser vorläufigen Mitteilung soll, wenn genügend Zeit zur Verfügung steht, die Frage experimentell in Angriff genommen werden.

Aus der Univ.-Frauenklinik Erlangen. (Geheimrat Seitz.)

Eine Zentrierungsvorrichtung für Karzinombestrahlung der Gebärmutter.

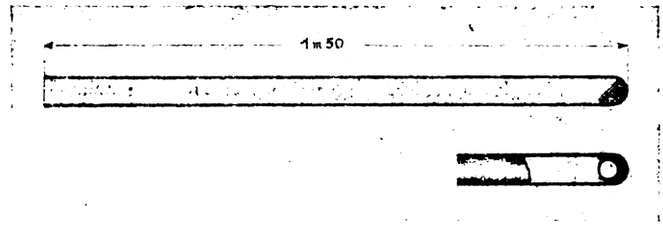
Von H. Wintz.

In der Veröffentlichung von Seitz und Wintz[1]) über die Grundsätze der Röntgenbestrahlung des Karzinoms wird als einer der wichtigsten Punkte die exakte Zentrierung auf den Krankheitsherd bezeichnet. Nur durch sie ist es möglich, die notwendige Dosis für Vernichtung des Karzinoms in der Höhe von 110 Proz. der Hauteinheitsdosis zusammenzubringen.

Durch unser Stativ mit dem Kompressionstubus lässt sich die Austrittsstelle der Röntgenstrahlen zwangsläufig in gewünschter Richtung leiten. Auch ist die Grösse des Tubus derartig berechnet, dass der Tiefenwert in Körpermitte die günstigste Grösse aufweist. Es spielt nämlich bekanntlich die Grösse des Einfallskegels infolge mehr oder weniger stattfindender Erzeugung von Streustrahlen für die Grösse der Tiefendosis eine wichtige Rolle. So gelingt es durch eine entsprechende Zentrierung nicht nur die verlangten 110 Proz. der Hauteinheitsdosis an Stelle der Portio z. B. zu erreichen, sondern es hat auch die Gegend der Summation eine höchst erreichbare Grösse.

Für die gynäkologischen Bestrahlungen kommen am häufigsten die Uteruskarzinome in Betracht und an ihnen ist auch die Methodik der Erlanger Frauenklinik schon jahrelang erprobt. Der zentral gelegene Uterus ist durch Einfallskegel von verschiedenen Seiten leicht zu treffen. Das mag wohl auch der Grund sein, warum die Gynäkologen die ersten Erfolge in der Röntgen-Tiefentherapie des Uteruskarzinoms erzielt haben. Es lässt sich schliesslich auch mit einer nicht ganz leistungsfähigen Apparatur bei entsprechend exakter Einstellung eine Tiefendosis durch Addition erreichen, die recht nahe an unsere Karzinomdosis herankommt. Zunächst scheint die Einstellung, zentriert auf die Portio, ziemlich leicht. Wer aber genügend Erfahrung hat, der muss zugeben, dass es selbst für den Arzt, der mit den anatomischen Verhältnissen vertraut ist, gar nicht so einfach ist, sicher von jedem Einfallsfeld aus die Portio bzw. den Uterus zu treffen. Daher auch die Erklärung, warum merkwürdige Versager bei scheinbar gleichmässig bestrahlten Fällen immer wieder vorkommen und darin haben wir auch den Grund für überraschende Nichterfolge trotz unserer guten Methodik gefunden.

Wie viel leichter können dann Fehler durch eine Röntgenschwester vorkommen, die doch in sehr vielen Betrieben allein die Einstellung vornimmt. Was von einer richtigen Zentrierung abhängt, das wurde in dem vorhin zitierten Artikel von Seitz und Wintz auseinandergesetzt. Ein schlecht eingestelltes Seitenfeld vermindert die Dosis an der Portio bereits um 20—25 Proz. und, was noch schlimmer ist, es setzt eine an der Beckenschaufel gelegene Drüse unter eine Strahlendosis, die nur im Sinne einer Reizdosis wirken kann. Kommt es somit auf die Einstellung ausschlaggebend für den Erfolg an, dann musste eine Einstellungsvorrichtung zweckmässig sein, die der Röntgenschwester schematisch erlaubt, die Einstellungen richtig zentriert vorzunehmen. Dafür haben wir dann folgende Anordnung getroffen, die nachfolgende Zeichnung wiedergibt.



Eine 2 m lange Röhre aus dunklem Glase ist an der einen Seite blind geschlossen. In dieser Kuppe befindet sich ein kleiner Leuchtschirm, beschickt mit einer Masse, die auch im harten Röntgenlicht ganz besonders hell aufleuchtet. Dieser Leuchtschirm steht zur Längsachse der Röhre schräg und ist unterlegt mit Blei, dessen Seiten mit entsprechend hohen Kanten versehen sind. Die Leuchtmasse wird also in ihrer ganzen Fläche fluoreszieren, sobald sie in gerader Richtung von Röntgenstrahlen getroffen wird. Seitlich oder von unten einfallendes Röntgenlicht wird vom Blei abgefangen; diese Röhre wird nun in die Scheide eingelegt und an die Portio angedrückt. Das gerade einfallende Feld ist sehr leicht einzustellen, dazu bedarf es auch dieses Instrumentes nicht. Das seitliche Feld jedoch verlangt eine starke Röhrenneigung, damit die Mitte des Strahlenkegels den ein wenig zur Seite gedrehten Leuchtschirm voll trifft. Durch geringe Drehung des Kompressionstubus kann man die Feldgrösse mittels der Zentrierungsröhre bestimmen, so dass eine richtige Eintellung in der Mitte des Strahlenkegels ohne weiteres möglich ist. Für die von hinten verabfolgten Seitenfelder ist die Zentrierungsröhre ebenso wichtig.

Die Bleiumwallung der Leuchtfläche ist notwendig, damit nicht die Streustrahlung aus dem Gewebe ein Aufleuchten des Schirmes bewirkt und dadurch eine richtige Einstellung vorgetäuscht wird. Der gerade Einfall der Röntgenstrahlen kann auch nach der Helligkeit und dem Randschatten der Bleiumwallung festgestellt werden.

Mancher Leser hält das kleine Instrument vielleicht für überflüssig. Wir haben uns jedoch oft genug zum eignen Erstaunen überzeugt, dass die Seitenneigung der Röntgenröhre bei einem Seitenfeld, das nach dem Augenmass von geübter Hand eingestellt worden war, nach Kontrolle mit der Zentrierungsröhre einer Korrektur benötigte. Wir lassen in der Universitäts-Fauenklinik Portio-, Uterus- und Scheidenkarzinome nur mit Hilfe der Zentrierungsröhre bestrahlen.

Aus der Univers.-Frauenklinik Erlangen (Geheimrat Seitz.)

Neue Hilfsmittel zur Röntgen-Tiefentherapie.

Von H. Wintz und L. Baumeister.

a) Der Härtemesser.

In der Röntgentiefentherapie spielt bis heute noch die Härte der Strahlung die wesentlichste Rolle. Unser Bestreben ist, eine möglichst durchdringungsfähige Strahlung zu erzielen. Die klinischen Erfahrungen haben eben doch gelehrt, dass die Tiefenwirkung der Strahlen den wichtigsten Anteil am Erfolg hat. Wenn auch der Gedanke nahe liegt, dass es für die Härte ein gewisses Optimum geben

[11]) Barcla: Strahlentherapie 4. 570.
[1]) M.m.W. 1918 Nr. 4.

Digitized by Google

muss, so scheint doch in der Tat diese Grenze noch nicht erreicht, sicher jedoch noch nicht überschritten zu sein. Aus diesem Grunde hat auch die Feststellung der Härte für den praktischen Betrieb im Röntgenzimmer seine Bedeutung noch nicht verloren.

Einwandfrei kann die Härte der Röntgenstrahlen eigentlich nur bestimmt werden mit Hilfe der Wellenlängen. Diese Untersuchung hat fast nur physikalische Bedeutung, ausserdem setzt sie ein homogenes Röntgenlicht voraus oder wenigstens Strahlen, deren Wellenlängen möglichst nahe beieinander liegen. Was man aber gewöhnlich miteinander vergleichen will, ist Röntgenlicht von grösster Homogenität einerseits und weicheres oder wenig gefiltertes andererseits. Gerade die zurzeit gebräuchlichen Filtermethoden (Aluminium, Zink oder Kupfer) bringen eine grosse Verschiedenheit in dem zur therapeutischen Anwendung gelangenden Strahlengemisch mit sich. Wäre die Filtrierung auf Homogenität, wie sie z. B. das 0,5 mm-Zinkfilter mit sich bringt, allgemein durchgeführt, so könnte man die Härte als eine Funktion der angelegten Spannung ausdrücken. Es haben nämlich die neueren Untersuchungen des einen von uns im Verein mit Iten und gleichzeitig die englischen Untersuchungen von Rutherford, Richardson und Barnes gezeigt, dass sich von einer gewissen Spannungshöhe an, die ungefähr bei 140 000 Volt liegt, die Qualität des Strahlengemisches bis zu einer Spannungshöhe von ca. 180 000 Volt nicht mehr ändert; die Steigerung der Spannung von 140 auf 180 Kilovolt hat vielmehr nur eine Vermehrung des bei 140 Kilovolt bereits vorhandenen härtesten Anteiles im Strahlengemisch zur Folge. Es wäre als Grösse der Härte für einen weiteren Untersucher die Aufgabe genügend, bei welcher äquivalenten Funkenstrecke die auf Homogenität gefilterten Röntgenstrahlen therapeutisch oder experimentell zur Anwendung kämen. Da ein solcher allgemeiner Modus noch fehlt und auch die homogene Filterung noch nicht allgemein durchgeführt wird, ist ein Instrument noch zweckmässig, das als Härtemesser zur Kontrolle im eigenen Röntgenzimmer und als Vergleich mit anderen Härteangaben benutzt werden kann.

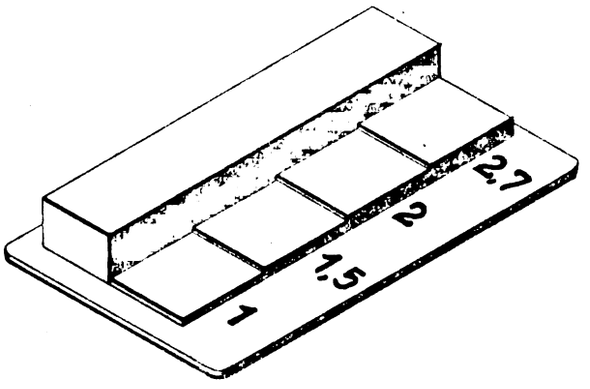
Wenn wir hier von homogener Strahlung sprechen, so verstehen wir darunter die praktische Homogenität der Röntgenstrahlen, wie wir sie für unseren Betrieb fordern. Wir sind uns wohl bewusst, dass es sich hier keinesfalls um eine Homogenität im Sinne exakt physikalischer Messung handelt, da das Spektrum einer als homogen bezeichneten Strahlung noch viele Linien zeigt, also Strahlen verschiedener Wellenlängen enthält. Von der therapeutischen Anwendbarkeit einer wirklich homogenen Strahlung, die demnach nur aus Strahlen einer Wellenlänge besteht, sind wir noch weit entfernt.

Die Definition der „praktischen Homogenität für Therapie" wäre demnach folgendermassen zu geben: Wir verstehen darunter eine Strahlung, die durch eine Gewebsdicke von 15 cm in ihrer Qualität nicht mehr verändert wird.

Die bekannten Härtemesser nach Wehnelt, Benoist u. a. sind für Messungen hoher Härtegrade nicht mehr geeignet, insbesondere kommt der Umstand in Betracht, dass der Vergleich verhältnismässig weicher Strahlen mit recht harten durch die elektive Absorption des Silberplättchens beim Wehnelthärtemesser falsche Resultate ergibt. Auch ist die Durchdringungsfähigkeit des Silbers und des Aluminiums für harte Strahlen eine unverhältnismässig grössere als für weichere. Aus diesem Grunde kann eine Messung bei stark gefiltertem Röntgenlicht überhaupt nicht zuverlässig abgelesen werden.

Wir haben zunächst für eigene Versuche einen Härtemesser uns hergestellt, der für die genannten Zwecke sich recht brauchbar erwies. Bei ihm ist das Vergleichsfeld durch die Presspapiermasse Pertinax gegeben, deren Durchlässigkeit in der dem Härtemesser gegebenen Dicke ungefähr 1 cm Wasser entspricht. Zum Vergleich wird eine Aluminiumtreppe herangezogen. Aluminium absorbiert bekanntlich die verschiedenen Qualitäten des weichen und des harten Röntgenlichtes nicht gleichmässig. Wir lesen in früheren Publikationen von Perthes, Holzknecht u. a., dass 1 mm Aluminium = 1 cm Wasser bzw. Weichteilschicht entspräche. Das ist jedoch nur bis zu einer bestimmten Strahlenhärte der Fall. In dem bei der Tiefentherapie üblichen Röntgenlicht ist dieser Härtegrad schon längst überschritten; es absorbiert das Aluminium viel weniger. Bei härtestem Röntgenlicht der heute von uns angewendeten homogenen Strahlen, erzeugt bei der Spannung 170—180 Kilovolt, ausserdem noch filtriert durch 0,5 mm Zink, absorbiert das Aluminium nur noch entsprechend seinem Dichtigkeitswert, der 2,7 beträgt. Wir müssen also heute 1 cm destillierte Wasserschicht einem Aluminiumblech von 2,7 mm gleichsetzen. Mit Rücksicht auf dieses Ergebnis besitzt der Härtemesser 4 Stufen, die erste von 1 mm Dicke, die zweite von 1,5 mm, die dritte von 2 mm und die vierte von 2,7 mm Dicke (Zeichnung 1).

Eine homogene Strahlung ist also dann vorhanden, wenn der Kontrollstreifen Pertinax in gleicher Weise von Röntgenstrahlen durchdrungen ist wie die Aluminiumdicke 2,7 mm. Die weiteren Abstufungen sind natürlich nicht mehr sichtbar, da die scharfen Grenzen durch die durchgehenden Röntgenstrahlen verwischt werden. Anders ist dies, wenn man ein komplexes Röntgenstrahlenbündel zur Anwendung bringt. Dann zeigt der untergelegte Fluoreszenzschirm oder noch deutlicher die photographische Platte eine scharfe Abstufung des Feldes 2,7 mm und auch des Feldes 2 mm, die beide dunkler auf dem Fluoreszenzschirm bzw. heller auf der Platte erscheinen als der von den Röntgenstrahlen leicht durchsetzte Pertinaxstreifen.



Zeichnung 1.

So hat z. B. bei hartem Röntgenlicht die Aluminiumstufe 1,5 mm gleiche Helligkeit wie das Pertinaxfeld, die 1-mm-Aluminiumstufe dagegen ist heller, die beiden anderen dunkler. Schaltet man jetzt ein 5-mm-Aluminiumfilter in den Strahlengang, dann ist die 2-mm-Aluminiumstufe in der Helligkeit mit dem Vergleichsfeld gleich. Nur bei härtester Strahlung, die man erreicht, wenn man bei mindestens 33 cm paralleler Funkenstrecke = 150 000 Volt und einer Unterbrechungszahl von 2400 pro Minute arbeitet, ausserdem noch ein 0,5 mm Zinkfilter einschaltet, ist auch das vierte Feld, die 2,7 mm dicke Stufe dem Pertinaxfeld gleich getönt. Den Hauptwert bei der Verwendung des neuen Härtemessers legen wir eigentlich nur auf die Feststellung des Vorhandenseins homogener Strahlung. Es kann sich jeder Untersucher rasch überzeugen, ob seine Strahlung homogen ist. Die anderen Abstufungen sollen nur die Möglichkeit der Feststellung darlegen, wie die Härte einer Röntgenstrahlung stufenweise zunimmt.

b) Hochspannungsleitung am Bestrahlungstisch.

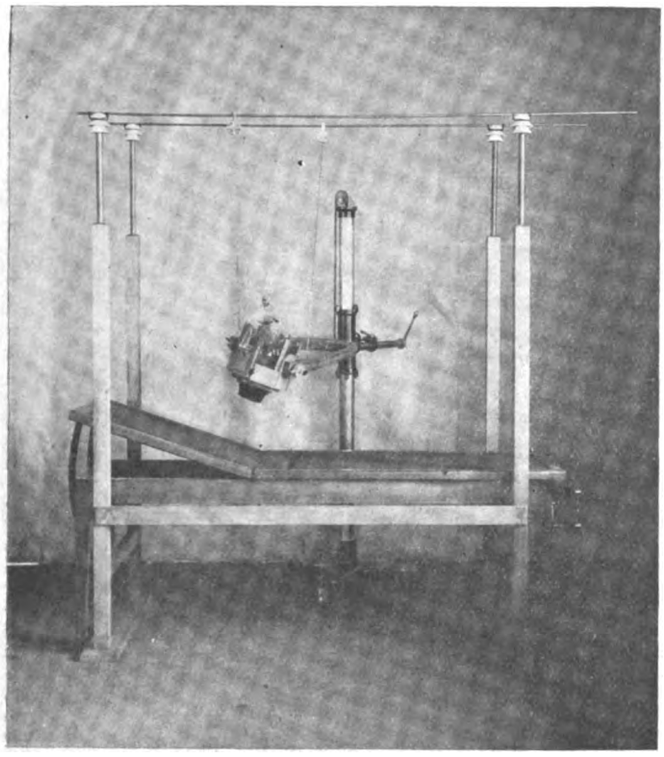
Eine Reihe Veröffentlichungen des letzten Jahres haben betont, wie wichtig es ist, der Verschlechterung der Luft im Röntgenzimmer und den dadurch bedingten Schädlichkeiten besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Bekannt ist die Entstehung des Ozons in bestimmter organischer Verbindung und nitroser Gase an offenen Funkenstrecken. Sie ist an unserer Apparatur — dem Symmetrieinduktorium — durch spezielle Konstruktion der Gasfunkenstrecke vermieden. An den anderen Apparaten der Frauenklinik, die offene Funkenstrecken besitzen — Intensiv-Reform der Veifa, Therapie-Apparat Siemens & Halske — haben wir uns so geholfen, dass wir Apparateraum und Bestrahlungsraum völlig voneinander trennten und die Hochspannung durch luftdicht abgeschlossene Durchführungen, bestehend aus Glasplatten mit Pertinaxscheiben und Porzellanisolierungen führten. Bei den hohen Spannungen, die die moderne Tiefentherapie verlangt, kommt in fast ebenso grossem Masse, wie die offenen Funkenstrecken für die Entstehung giftiger Gase, die ausstrahlende Hochspannungsleitung mit ihren dunklen Entladungen in Betracht. Nun können diese weitgehend verringert werden, wenn an Stelle der bisher üblichen oft dünnen Drähte polierte Rohre benutzt werden. Aber auch sie müssen auf die geringmöglichste Länge beschränkt werden, was bei der bisherigen Anordnung nicht immer möglich war.

Wir haben nun neuerdings die Hochspannung derartig angeordnet, dass jeder Bestrahlungstisch an seinen Ecken 4 Masten aus Holz trägt, auf die ein Pertinaxrohr angesetzt ist, das in einen Porzellanisolator endet. An diesem befestigt ist ein 10 mm starkes poliertes Rohr, so lange wie der Tisch, an einem Ende mit dem entsprechenden Pol des Induktors verbunden. Die nachfolgende Photographie zeigt diese Anordnung (Zeichnung 2).

Gleichzeitig erreichen wir damit, dass die Hochspannungsleitungen sehr kurz werden und deshalb, wie auch durch die Dicke der Röhren, die Ausstrahlungen selbst bei hohen Spannungen auf ein Minimum herabgedrückt werden. Einen mindestens ebenso wichtigen Vorteil aber haben wir mit dieser neuen Art der Hochspannungsvorrichtung durch die Vermeidung der Spannschnüre. Bei der üblichen Art der Kabelspannung durch nichtleitende Schnüre wird das Kabel an einer Drahtseilführung oder auch direkt an der Wand gehalten. Nun tritt aber infolge des hohen Spannungspotentials der Hochspannungsleitungen eine starke Verrussung ein, die sich nicht nur an den Hochspannungsleitungen, sondern auch an der ganzen nächsten Umgebung besonders geltend macht. Nach relativ kurzer Zeit werden die Spannschnüre trotz öfterer peinlichster Säuberung

Digitized by Google

mit Russ dick überzogen und verlieren dadurch ihren Isolationswert. Dann wird ein Teil der Spannung zur Erde abgeleitet. Er geht aber nicht bloss nutzlos verloren, sondern es wird dadurch die Isolation des Induktors zwischen Primär- und Sekundärspule übermässig be-

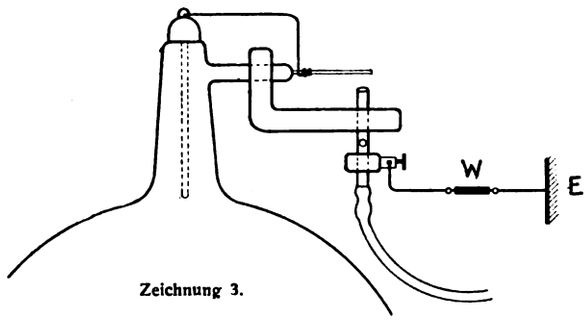


Zeichnung 2.

ansprucht. Es kann aber auch der Fall sein, dass durch Verrussen der isolierten Spannschnüre mehrere nebeneinander stehende Apparate sich beeinflussen und dadurch ganz unerklärliche Störungen in der Apparatur auftreten.

c) **Die elektrisch gezündete Gasflamme am Regenerierhahn.**

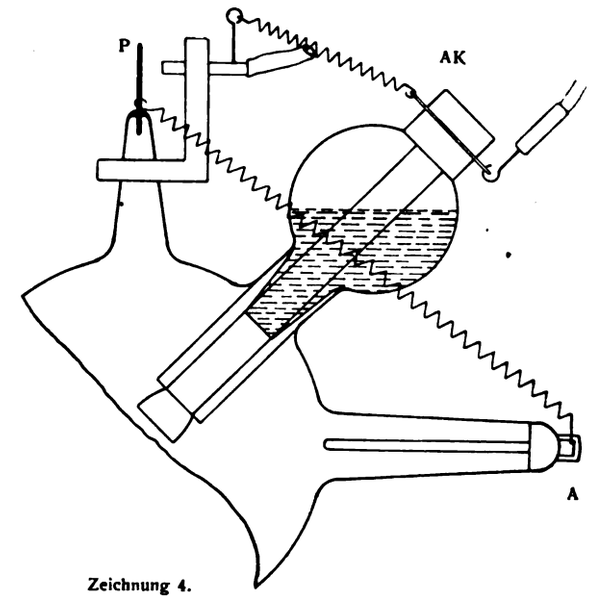
Für den Betrieb des Regenerierautomaten hat sich im Laufe der letzten Jahre an manchen Orten eine grosse Unannehmlichkeit herausgestellt: die schlechte Beschaffenheit des Leuchtgases und der wechselnde Druck. Wir waren infolgedessen bestrebt, diesem Uebelstand abzuhelfen. Es lag zunächst nahe, Blaugasbomben zu verwenden, um sich auf diese Weise unabhängig von dem jeweils vorhandenen städtischen Gase zu machen. Hier war aber wieder die Beschaffung exakter Reduzierventile sehr schwer. Auch hat das Blaugas Neigung, rasch das Palladiumröhrchen zu verrussen. Die weiteren Versuche erstreckten sich dann auf direkte Erhitzung des Palladiumröhrchens durch elektrischen Strom, um dadurch auf die Gasflamme ganz verzichten zu können. Mit Hilfe der Röhrenerdung[1]) war die Zuführung niedrig gespannten Stromes sehr leicht möglich. Hier stellen sich aber Schwierigkeiten in den Weg, da der Wasserstoffgehalt des Palladiumröhrchens bald verbraucht ist.



Zeichnung 3.

Eine Lösung des Problems brachte dann folgende Anordnung mit sich. Man konnte sich leicht überzeugen, dass von der Erdkathode aus ein mehrere Zentimeter luftraumüberbrückender Funke abgezogen werden kann. Diesen Funken benützen wir zur Zündung der Regenerierflamme. Es wird also, wie dies nachstehende Zeichnung veranschaulicht, von der Erdelektrode E ein Draht nach dem Palladiumröhrchen P geführt. Die Fortsetzung der Erdleitung geschieht dann erst vom Gashahn der Regenerierflamme R aus. In die Erdleitung wird dann noch ein grosser Widerstand W eingeschaltet. Ist die Röhre im Betrieb, so werden die Aufladungen von der Erdelektrode aufgenommen, es geht dann ein kleiner Funke ständig vom Palladiumröhrchen nach dem Gashahn über. Strömt Gas aus, so wird sofort eine Flamme entzündet. (Zeichnung 3.)

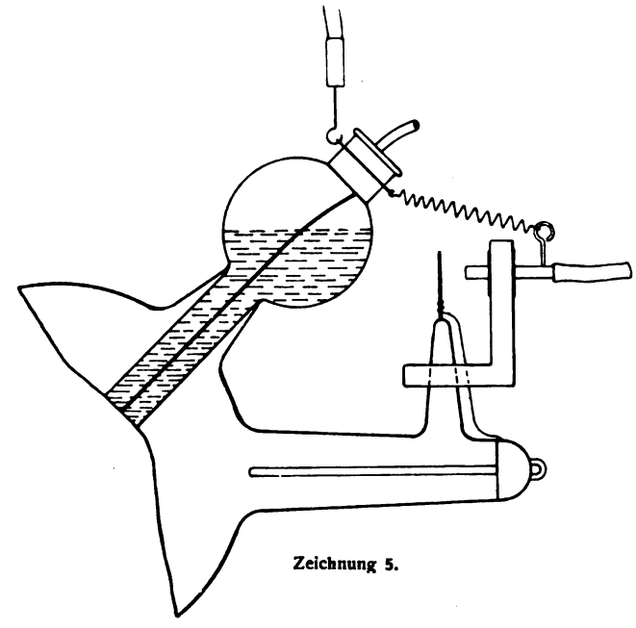
Auch an solchen Röhren, die nicht den Vorteil der Erdkathode aufweisen, kann die elektrische Zündung der Regenerierflamme in Betrieb gesetzt werden. Für diesen Fall haben wir die Anordnung so gewählt, dass das Palladiumröhrchen (P) mit der Hilfsanode (A) leitend verbunden wird, der Gasbrenner dagegen mit der Antikathode (AK). Diese Anordnung gibt Zeichnung Nr. 4 wieder.



Zeichnung 4.

Nun findet dauernd ein Funkenübergang zwischen Gasbrenner und Osmoröhrchen statt. Das ausströmende Gas wird entzündet, der Anschluss der Röhre muss dann an die Antikathode als Anode erfolgen.

Man kann auch das Palladiumröhrchen an den Glashals der Hilfsanode anbringen, wie dies Zeichnung Nr. 5 zeigt.



Zeichnung 5.

Jetzt wird wiederum die Antikathode mit dem Gasbrenner und die Hilfsanode mit dem Palladiumröhrchen verbunden.

Unter Benützung dieser letztgenannten Anordnung stellt die Firma Müller, Hamburg die selbsthärtende Siederöhre (SHS-Röhre) mit der elektrischen Zündung her. An diesem Modell ist der Brenner fest an den Hals der Antikathode angebracht, so dass ein für allemal eine konstante Funkenlänge gewährleistet ist. Auch wird die Drahtführung von der Hilfsanode zu dem das Palladiumröhrchen schützenden Drahtkorb geleitet. Damit ist auch die Möglichkeit ausgeschlossen, dass durch dauernden Funkenübergang das Regenerierröhrchen beschädigt werden kann.

Die einfache Anordnung bringt nun eine ganze Reihe Vorteile mit sich. Mit dem Ausschalten des elektrischen Stromes wird gleichzeitig die Gasflamme ausgeschaltet, es kann also die Röhre nicht mehr

[1]) cf. Wintz: M.m.W. 1916 Nr. 49.

Digitized by Google

nachträglich durch unzweckmässige Regenerierung beschädigt werden, wenn z. B. die Röntgenschwester vergisst, vor Ausschaltung des Arbeitsstromes den Schwachstrom des elektrischen Gashahnes vom Regenerierautomaten auszuschalten. Der elektrische Gashahn selbst aber kann von nun an ganz einfach konstruiert werden, da kein Umweg für eine kleine Flamme mehr nötig ist. Der Gashahn wird also nur so funktionieren, dass er die Gasleitung vollständig öffnet und vollständig schliesst. Dadurch sind wir aber unabhängig vom Gasdruck, da es nunmehr keine Rolle spielt, ob die Regenerierflamme etwas grösser oder kleiner brennt. Der Betrieb mit dem Regenerierautomaten ist dadurch ein wesentlich einfacherer geworden, da nunmehr die häufigsten der beobachteten Störungen, die fast immer am Gashahn (Beschmutzung des Umwegs) oder am Gasdruck lagen, beseitigt sind. Auch kann der schwächste Gasdruck Verwendung finden, da der Regenerierbrenner infolge Fortfalls der Zündflamme ganz nahe an das Palladiumröhrchen herangebracht werden darf. An der neuen Vorrichtung ist nunmehr einem Umstand Beachtung zu schenken, nämlich der geeigneten Entfernung zwischen Palladiumröhrchen und Regenerierbrenner. Das ist aber nur eine Kleinigkeit, die bei der Anlage dem Bedienungspersonal einmal gezeigt werden muss.

Ueber quantitative Zuckerbestimmung nebst Beschreibung eines neuen Harnzuckerapparates.

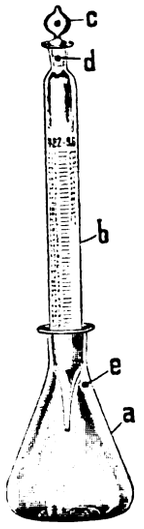
Von H. Citron, Berlin.

Zur quantitativen Bestimmung des Harnzuckers stehen bekanntlich eine Reihe von Verfahren zur Verfügung, die teils auf optischem, teils auf biologischem, teils auf chemischem Prinzip beruhen. Das polarimetrische Verfahren ist die Methode der Wahl für Laboratorien, in denen zahlreiche Untersuchungen gemacht werden. Für den Praktiker, der gelegentlich Harnzuckerbestimmungen vornimmt, dürfte sich der Anschaffungspreis, der sich heute auf mindestens 250 M. beläuft, schlecht amortisieren lassen. Auch abgesehen vom Geldpunkte haften dem sonst vortrefflichen polarimetrischen Verfahren gewisse Schönheitsfehler an: Erfordernis von Klärung, Enteiweissung, sowie einer nicht allzu geringen Harnmenge. Frische Harne lassen sich gut klären durch Versetzen mit Bleiazetat und Natriumsulfat in Substanz [1]). Harne dagegen, die nicht ganz frisch sind, lassen sich nur schwierig klären. Am besten hat sich mir folgende Methode bewährt: Einige Kubikzentimeter Harn werden im Reagenzglas mit ca. je einem Teelöffel Kieselguhr und guter Tierkohle geschüttelt, auf ein trockenes Filter gebracht, nach dem Abtropfen 30 ccm Harn auf das Filter gegossen. Die Filtration muss event. mehrmals wiederholt werden und bringt gewisse Verluste an Harnzucker mit sich. Eiweisshaltiger Harn muss vom Eiweiss befreit werden, am einfachsten durch Versetzen mit einigen Kubikzentimeter Karbolbleilösung. (Reine Karbolsäure mit pulverisiertem Bleiazetat gesättigt.) Die Verdünnung muss beim Endresultat in Rechnung gestellt werden. Was schliesslich die erforderliche Harnmenge betrifft, so wird man unter 30 ccm nicht heruntergehen können, was nicht allzuviel, aber unter Umständen nicht vorhanden ist. Ein von mir vor einer Reihe von Jahren angegebener Apparat zur Zuckerbestimmung [Gärsaccharoskop [2])], für den ich in technischer Hinsicht nach wie vor vollkommen einstehe, leidet an dem Erfordernis einer allzu grossen Harnmenge, das ich seinerzeit unterschätzt habe. Je weniger Harn erforderlich, um so besser. Das Lohnsteinsche Gärungssaccharometer, das nur ½ ccm braucht, verdankt seine Beliebtheit sicher zum Teil diesem Umstand. — Ich selbst habe mit dem Lohnsteinschen Apparat weniger gearbeitet. Fachleute beanstanden bei aller Anerkennung des geistreichen Prinzips die Zerbrechlichkeit und Schwierigkeit der Reparatur. Weniger zerbrechlich scheint die auch von Hoppe-Seyler und Thierfelder erwähnte Modifikation nach Wagner zu sein, doch ist bei allen Gärungsapparaten die Schwierigkeit der Hefebeschaffung und die mindestens 6stündige Dauer der Analyse zu berücksichtigen.

Die chemischen Methoden haben sich in der Praxis nicht eingebürgert. Die Fehlingsche Methode ist in einwandfreier Form angestellt eines der schwierigsten analytischen Verfahren, daher für die Praxis vollkommen ungeeignet. In approximativer Form angewendet, wie es auch noch hie und da geschieht, gibt sie ganz unbrauchbare Werte. Einen bedeutenden Fortschritt bezeichnet die jodometrische Zuckerbestimmung nach Lehmann. Sie gibt zumal in der Modifikation von Mayenne und der von mir angegebenen Apparatur durchaus scharfe, einwandfreie Resultate [3]), stellt aber immerhin gewisse Anforderungen an Zeit und technisches Können, die oft seitens des beschäftigten Praktikers nicht zu erfüllen sind und erfordert 6 verschiedene Reagentien. Ich übergehe verschiedene reine Laboratoriumsmethoden (Allihn, Pacy u. a.) und komme zu einem Verfahren, das sich in der Wissenschaft insbesondere zur quantitativen Bestimmung des Zuckers im Blut und anderen serösen Flüssigkeiten längst eingebürgert hat, in der Praxis aber kaum verwendet wird, dem Verfahren von Ivar Bang. Er verwendet zwei Lösungen (Bang I und Bang II). Die erste enthält neben Kupfersulfat und kohlensaurem Kali eine gewisse Menge Rhodankalium, bei der Reduktion wird das gebildete Kupferoxydul in farbloses Kupferrhodanür übergeführt, so dass die Flüssigkeit klar bleibt. Das durch den Zucker nicht zersetzte Kupfersulfat wird durch Bang II bestimmt, von welcher 1 ccm je 1 ccm Bang I entfärbt. Aus dem Verbrauche an Bang II wird die Menge reduzierten Kupfersulfats und aus diesem der Zuckergehalt berechnet.

Schon nach den ersten Versuchen, die ich nach Bangs Methode anstellte, war mir klar, dass sie sich ausgezeichnet für den Praktiker eignen würde, wenn man sie durch geeignete Apparatur dessen Bedürfnissen anpassen und umgestalten würde.

Der von mir konstruierte Apparat besteht aus einem 250 ccm fassenden Erlenmeyerkolben a mit kleinem Luftloch e im oberen Drittel, in den eine ca. 60 ccm fassende Bürette b luftdicht eingeschliffen ist. Die Bürette läuft unten in eine Spitze ohne Hahn aus und ist oben mit einem eingeschliffenen Stopfen c verschlossen. Im Stopfen und im Bürettenhalse befindet sich je eine kommunizierende Oeffnung d. Die Bürette besitzt zwei Teilungen, eine von 0—4,86 Proz., eine zweite von 4,86—9,6 Proz., die erste auf 1/10, die zweite auf 1/5 Proz. Zucker genau. Beigegeben zum Apparat ist eine Messpipette bis 2 ccm, eine Vollpipette zu 60 ccm, ein Kolbenhalter und eine 3 Minutensanduhr. Erforderliche Lösungen: Bangsche Lösung I mit destilliertem Wasser von 1000 auf 1200 ccm verdünnt, Bangsche Lösung II wie gewöhnlich. Gang der Analyse: 1 ccm Harn, der weder geklärt noch enteiweisst wird, und 60 ccm der wie oben verdünnten Bang I werden in den Kolben gemessen, auf dem Drahtnetz oder einfach im Kolbenhalter zum Kochen erhitzt, genau 3 Minuten im Sieden erhalten, sofort in kaltes Wasser gestellt. Nun wird die Bürette gefüllt, der Stopfen mit abgekehrten Löchern aufgesetzt und durch vorsichtiges Drehen so viel Flüssigkeit abfliessen lassen, bis sie auf 4,86 Proz. genau einsteht. Jetzt setzt man die Bürette in den Kolben ein und lässt durch Drehen des Stopfens unter stetem Umschwenken des Kolbens in erst grösseren, dann kleineren Portionen so lange Flüssigkeit einfliessen, bis die blaue Lösung vollkommen entfärbt ist. — Je mehr man sich diesem Punkte nähert, der sich durch Hellerwerden der Flüssigkeit schon vorher ankündigt, um so vorsichtiger ist der jedesmalige Zusatz zu bemessen. Der Stand der Flüssigkeiten ergibt den Zuckergehalt unmittelbar in Prozenten. Von Urinen, die ganz unbekannt sind oder bei denen man mit einem Prozentgehalt von mehr als 4,86 Proz. rechnen muss, nimmt man nur 0,5 ccm und benutzt die Tabelle II der Bürette. Umgekehrt kann man bei Urinen, deren Zuckergehalt erfahrungsgemäss sicher nicht 2 Proz. übersteigt, 2 ccm Urin verarbeiten und das der Tabelle I zu entnehmende Resultat durch 2 dividieren. Man erzielt hierdurch die doppelte Genauigkeit



Mittels des beschriebenen Apparates habe ich gegen hundert Analysen unter Kontrolle des Polarisationapparates angestellt, die Uebereinstimmung war im allgemeinen ausgezeichnet. Ein nicht unbeträchtlicher Teil der Zuckerharne entstammte dem reichen Material des Instituts für medizinische Diagnostik zu Berlin, Herrn Dr. Klopstock bin ich für die Ueberlassung des Materials und die Kontrollanalysen zu aufrichtigem Danke verpflichtet. — Die Firma Richard Kallmeyer & Co. hat mich bei der Anfertigung des Modells in verständnisvoller Weise unterstützt und bringt den Apparat unter dem Namen „Glukometer" in den Handel.

Zusammenfassung: Die Harnzuckerbestimmung mittels des Glukometers ist in 10 Minuten leicht und bequem ausführbar. Die beiden erforderlichen Reagentien sind zu mässigen Preisen leicht zu beschaffen und lange haltbar. Die Analyse erfordert nur 1 ccm Harn, der weder geklärt noch enteiweisst zu werden braucht. Die Resultate sind scharf und genau.

[1]) Citron: D. Med.Ztg. 1903 Nr. 33
[2]) Citron: D.m.W. 1905 Nr. 44.
[3]) Citron: D.m.W. 1904 Nr. 44.

Zum Prozess Henkel.

Von Ernst Giese, Professor für gerichtliche Medizin an der Universität Jena.

Für das Oberverwaltungsgericht in Jena ist mit dem Freispruch des Angeklagten der „Fall Henkel" abgetan, nicht aber für die deutsche Aerztewelt, die ein grosses und berechtigtes Interesse daran hat, in dieser Angelegenheit klarer zu sehen, als es ihr die Berichte der Tagespresse, die auch in diesem Falle, wie so häufig, nur ein schiefes Bild der ganzen Angelegenheit gegeben haben, gestatten.

In den folgenden Ausführungen soll versucht werden, den Angehörigen des Aerztestandes die nötigen Unterlagen zur Bildung eines eigenen Urteiles zu verschaffen. Sie stützen sich auf die persönliche Teilnahme an der öffentlichen Gerichtsvernandlung, die Kenntnis der ergangenen Urteile erster und zweiter Instanz [1]) mit Begründung, die schriftlichen Gutachten der Sachverständigen und teilweise auch der sonstigen Akten.

[1]) Bei diesem nur auf die veröffentlichte vorläufige Begründung.

Digitized by Google

Der Aufsatz hat vor der Veröffentlichung der Mehrzahl der Mitglieder der medizinischen Fakultät Jena vorgelegen und deren Zustimmung gefunden.

Zur Orientierung sei eine kurze geschichtliche Entwicklung des Falles vorausgeschickt. Im Februar 1915 wurde gegen H. von dem beamteten Arzt Anzeige bei dem zuständigen Amtsgericht erstattet, weil binnen weniger Tage aus der Frauenklinik zwei Fälle von eitriger Rückenmarkshautentzündung im pathologischen Institut eingeliefert waren, die nach Lumbalanästhesie entstanden waren. Der pathologische Anatom hatte nach vorherigem Einvernehmen mit dem Dekan der Fakultät dem Bezirksarzt dienstlich hiervon Mitteilung gemacht, nachdem er während seiner vom Juli 1911 an dauernden Tätigkeit in Jena die Erfahrung hatte machen müssen, dass das von der Frauenklinik gelieferte Sektionsmaterial im Gegensatz zu seiner bisherigen Erfahrung auffallend häufig postoperative Infektionen darbot. Die beiden Fälle von tödlicher Lumbalanästhesie infolge Infektion hatten also gewissermassen nur das Fass zum Ueberlaufen gebracht. Die daraufhin eingeleitete Voruntersuchung wurde Juli 1915 aufgehoben, da nach dem Gutachten des Herrn Geh. Med.-Rates Prof. Dr. Bier ein Verschulden des Prof. Henkel an der Infektion der Rückenmarkshäute nicht mit Sicherheit nachweisbar und die Voruntersuchung, die allerdings Missstände in der Frauenklinik aufgedeckt habe, nur auf die erwähnten beiden Teile beschränkt worden sei.

Darauf wurde vom Grossherzogl. Staatsministerium die Einleitung des Disziplinarstrafverfahrens verfügt und nach umfassender Voruntersuchung an die Dienststrafkammer verwiesen. Diese kam in ihrer Sitzung vom 23.—30. Oktober 1917 zur Verurteilung des Angeklagten zur Dienststrafversetzung, während die Berufungsinstanz, das Oberverwaltungsgericht zu Jena, in seiner Sitzung vom 17.—20. Juli 1918 zum Freispruch gelangte.

Ehe auf die materielle Seite des Prozesses eingegangen werden soll, ist es zweckmässig, zunächst einige formelle Besonderheiten des Verfahrens zu besprechen.

Am meisten in die Augen springend ist die auffallend lange Dauer des ganzen Verfahrens. Vom Februar 1915 bis zum Juli 1918 hat es gedauert, bis der Fall zum Abschluss kam; man fragt sich unwillkürlich, sollte es nicht möglich gewesen sein, dass hier schneller gearbeitet werden konnte? Am meisten bedauerlich war dieser Umstand, gleichgültig wie das Ende ausfiel, für den Beschuldigten selbst, der so lange Zeit der Ungewissheit über sein Schicksal ertragen musste. Aber auch für das Verfahren selbst waren dadurch erhebliche Nachteile bedingt. Das Gedächtnis über Dinge, die in den Jahren 1910—1914 sich ereignet haben, war 1915 sicher ein besseres als im Jahre 1918; Erinnerungstäuschungen und Erinnerungsfälschungen laufen unter; unter dem Einflusse der Kriegsereignisse werden andere Eindrücke verwischt, deren besondere Wichtigkeit sich erst im Laufe des Verfahrens herausstellte, alles Punkte, die ein schnelleres Arbeiten dringend wünschenswert erscheinen liessen. Dass sehr viel kompliziertere und umfangreichere Prozesse in wesentlich kürzerer Zeit zu Ende geführt werden können, lehrt die tägliche Gerichtserfahrung.

Weiterhin ist die gewählte Art des Verfahrens — Disziplinarstrafverfahren — als auffällig zu bezeichnen. Der gewöhnliche Modus procedendi bei Verfehlungen eines Beamten — ein solcher war H. in seiner Eigenschaft als Direktor der Frauenklinik — ist allgemein der, dass erst in einem gerichtlichen Strafverfahren geprüft wird, ob Dinge vorliegen, die eine Ahndung erfordern, und dann erst das Disziplinarverfahren Platz greift. Im Falle H. ist nur scheinbar nach diesem allgemein üblichen Brauch verfahren worden: wie oben angeführt, wurde die gerichtliche Voruntersuchung im Juli 1915 geschlossen und dann das Disziplinarverfahren eingeleitet, aber sie wurde nur geschlossen, weil sie eigentümlicherweise auf die beiden Fälle von fraglicher fahrlässiger Tötung durch eitrige Rückenmarkshautentzündung nach Lumbalanästhesie beschränkt war. Schon während dieser Voruntersuchung waren eine ganze Anzahl Fälle von zweifelhafter Anzeigestellung bei Schwangerschaftsunterbrechung und Unfruchtbarmachung, von mangelnder Schonung des kindlichen Lebens u. a. aktenkundig geworden, die dringend dazu aufforderten, auch sie einer strafrechtlichen Prüfung zu unterwerfen. Es ist nicht zu bezweifeln, dass damit der Sache wesentlich gedient gewesen wäre.

Ein bemerkenswerter Unterschied in dem Verfahren 1. und 2. Instanz besteht in der Zuziehung von medizinischen Sachverständigen. In der ersten Instanz wurden Gutachten beigezogen vom Gynäkologen (Hofmeier-Fehling, Winter), vom Psychiater (Binswanger), vom pathologischen Anatomen (Rössle), vom Chirurgen (Lexer) und vom gerichtlichen Mediziner (Beumer, Puppe). Sie alle erhielten Gelegenheit zur Ausarbeitung schriftlicher Gutachten und wurden in der mündlichen Verhandlung gehört.

Wie anders in der Berufungsinstanz. Zur Vorbereitung der Verhandlung wurde noch ein Gutachten eines Gynäkologen (Bumm) beigezogen; zur mündlichen Verhandlung aber trotz wiederholter Anträge der Oberstaatsanwaltschaft kein einziger Sachverständiger, mit der Begründung, dass die Angelegenheit gutachtlich genügend geklärt sei. So konnte es kommen, dass Henkel als Angeklagter und einziger Sachverständiger im Verhandlungssaale erschien. Das Fehlen eines Sachverständigen wird sicher nicht bloss ärztlicherseits als ein schwerer Mangel des Verfahrens angesehen werden müssen.

Die Besonderheit des Falles bedingt es schliesslich, dass noch mit einem Worte auf die Bedeutung der Krankengeschichten eingegangen werden muss, bildeten sie doch neben den Zeugenaussagen die wichtigsten Unterlagen für die Beurteilung zahlreicher Einzelfälle.

Jeder Arzt, der in seinem Leben als Assistent Krankengeschichten selbst geschrieben hat oder selbst in leitender Stellung solche zu überwachen hatte, weiss, dass diese schriftstellerischen Leistungen je nach Zeit, Neigung und Gewissenhaftigkeit sehr verschieden ausfallen können, aber immerhin wird man voraussetzen dürfen, dass die Krankenblätter klinischer Universitätsinstitute schon mit Rücksicht auf den Unterricht gewissen Mindestforderungen genügen müssen. Henkel hat offen zugegeben, das die Krankenblätter seiner Klinik sehr mangelhaft waren; er entwickelte aber in der Verhandlung sehr merkwürdige Ansichten über die Anforderungen, die an ein Krankenblatt zu stellen sind: Auf Anamnese und Niederschrift der Indikationsstellung legte er keinen Wert, sondern verlangte nur Angabe der Behandlungsart und Tag der Entlassung. Bei solchen Anschauungen ist es allerdings kein Wunder, wenn die Krankenblätter, die nach Ansicht der Verteidigung nur Stützen des Gedächtnisses sein sollen, in den gerichtlich wichtigsten Punkten versagen, und man kann Bumm in der Würdigung dieser Schwierigkeiten nur beistimmen. Als besonders empfindlicher Mangel erweist sich dieses Verfahren in den Fällen von Schwangerschaftsunterbrechung. Gerade wegen der strafrechtlichen Bedeutung dieser Operation muss verlangt werden, dass hier die Indikation ausführlich an der Hand des objektiven Befundes begründet und im Krankenblatt niedergelegt werden muss. Fritsch[2]) gibt ausdrücklich den Rat, mit noch zwei Kollegen zu konsultieren und das Resultat der Beratung protokollarisch niederzulegen. Henkel hat während der in Rede stehenden Zeit von 4½ Jahren 51 mal in der staatlichen Klinik und 47 mal in der Privatklinik, in Summa 98 mal, die Schwangerschaft unterbrochen (Zahlen aus dem Gutachten von Bumm). Bumm sagt über die Fälle der Privatpraxis: „Das Fehlen ausführlicher Begründung in den Krankenblättern sowie der Umstand, dass viele der Frauen schon am Tage nach der Aufnahme ohne weitere Beobachtung operiert worden sind, dürfe nicht zu Ungunsten von Prof. Henkel verwertet werden. Jeder Frauenarzt, der gezwungen war, unter den Verhältnissen der Privatpraxis die Schwangerschaftsunterbrechung vorzunehmen, weiss, dass der Operation längere Beobachtung und mehrfache Besprechungen im Privathause selbst vorauszugehen pflegen. Die Frauen entschliessen sich erst dann in die Klinik einzutreten, wenn die Frage des Abortus in positivem Sinne entschieden ist. Dass unter diesen Umständen in den Krankenblättern der Klinik die Belege für die Notwendigkeit der Unterbrechung fehlen können, ist leicht erklärlich."

Ich glaube nicht, dass sich viele Aerzte finden werden, die diese Auffassung zur ihrigen machen, ebensowenig wie die von Henkel in der Verhandlung vorgebrachte Ansicht, dass es unmöglich sei, ein Protokoll über Schwangerschaftsunterbrechung so anzufassen, dass eine Nachprüfung möglich sei. Jeder Frauenarzt weiss vielmehr, dass die Erkrankungen, die als Anzeige zur Schwangerschaftsunterbrechung gelten, trotz der Einwirkung subjektiver Färbung in der Schilderung soviel objektive Feststellungen gestatten, dass eine Nachprüfung möglich ist.

Gehen wir nun zur Besprechung des materiellen Teiles über, so ist es am zweckmässigsten, sich an die Einteilung des Stoffes zu halten, wie sie nach der Fragestellung der medizinischen Fakultät im Gutachten Hofmeier-Fehling gegeben ist. Ich füge gleich hinzu, dass ich mit Rücksicht auf den zur Verfügung stehenden Raum aus den einzelnen Abschnitten nur eine Auswahl von Punkten zur Besprechung bringen kann. Die Dienststrafkammer hatte danach zu prüfen, ob Henkel in folgenden fünf Richtungen als Staatsbeamter seine Dienstverpflichtungen verletzt hat, ob er

1. bei ärztlichen Eingriffen mit mangelhafter Asepsis vorgegangen sei;
2. Operationen
   a) ohne genügende wissenschaftliche Notwendigkeit
   und
   b) z. T. unter nicht genügender Schonung des keimenden Lebens
   und
   c) ohne die Zustimmung der Leidenden einzuholen ausgeführt habe.
3. und 4., dass er eine Schwerkranke nachlässig behandelt habe, einzelne Handlungen bei den Operationen nicht sorgfältig ausgeführt habe und es an einer genügenden Pflege der Kranken
und
5. an einer genügenden Fürsorge für die Säuglinge habe fehlen lassen.

Zu 1. In bezug auf diesen Punkt ist die erste Instanz zu einem freisprechenden Erkenntnis gekommen, in der zweiten wurde der Gegenstand nicht wieder verhandelt, weil die Berufung des Staatsanwaltes sich nur gegen das Strafmass, nicht gegen das Urteil im ganzen gerichtet hatte. Jeder Gerichtsarzt weiss, dass die Verstösse gegen die Asepsis schon sehr grober Natur sein müssen, wenn sie zu einer gerichtlichen Verurteilung führen sollen. Solche grobe Verstösse hat nun die Zeugenvernehmung nicht ergeben, abgesehen von einem Falle, in welchem Aussage gegen Aussage stand, und so

[2]) Fritsch: Gerichtsärztliche Geburtshilfe, Stuttgart 1901, S. 114.

Digitized by Google

könnten anscheinend diejenigen Recht haben, die sagten, die ganze Anzeige, die vom pathologischen Anatomen ausging, sei unberechtigt und inkollegial gewesen. Um diesen schweren Vorwurf zu entkräften, ist es notwendig, sich das Material der Frauenklinik zu vergegenwärtigen, wie es sich dem Obduzenten darbot. Rössle sagt, dass er in seiner jetzt fast 15jährigen Obduzententätigkeit für die verschiedensten Frauenärzte in München, Kiel und in Thüringen niemals ein solches Material von Bauchfellentzündungen nach Operationen, von in der Bauchhöhle zurückgelassenen Tupfern, verletzten Därmen, schweren Nachblutungen gesehen habe, wie bei seiner Tätigkeit für die Jenenser Frauenklinik. Diesen Eindruck scheint auch sein Vorgänger (Dürck) gehabt zu haben, denn er bekundet vor Gericht, dass „die vielen postoperativen Peritonitiden (Bauchfellentzündungen) augenblicklich nach Henkels Einzug in Jena einsetzten und erschreckend waren".

Aus einer von Hofmeier-Fehling in ihrem Gutachten aufgemachten Statistik ergibt sich, dass an diesen Todesfällen auch die Assistenten mit einer nicht unerheblichen Zahl beteiligt sind, einer allein mit 27; sie weisen aber auch zugleich darauf hin, dass es H.s Pflicht gewesen sei, entweder weitere Operationen zu inhibieren oder ihre sachgemässe Ausführung zu überwachen. Henkel ging weder selbst zu den Sektionen, noch hielt er seine Assistenten dazu an, eine verständnisvolle Zusammenarbeit von Kliniker und pathologischen Anatomen war damit ausgeschlossen. Angesichts einer solchen Sachlage hätte es für den Letzteren Mitschuld an weiteren Todesfällen bedeutet, wenn er weiter geschwiegen hätte. Wie ihm daraus der Vorwurf gemacht werden kann, dass er sich zum Kritiker und Richter des Klinikers aufgeworfen habe, ist unverständlich. Trotz dieses erdrückenden Materials kam der Richter erster Instanz zu einem freisprechenden Urteil, „da die aus den Sektionsprotokollen erkennbaren Nebenverletzungen von Organen der Operierten sowie die Beobachtung gesteigerter Todesfälle durch Infektion den Verdacht fahrlässigen Handelns, besonders mangelhafter Asepsis zwar nahelegen, aber doch mit hinreichender Sicherheit in keinem Einzelfalle festgestellt sind."

Vom strafrechtlichen Standpunkte aus wird sich gegen diese Beurteilung nichts einwenden lassen, da es hier eben darauf ankommt, den ursächlichen Zusammenhang zwischen ärztlichem Handeln bzw. Unterlassen und eingetretener Folge einwandfrei nachzuweisen. Es ist aber immer nur ein Freispruch mangels genügender, klargestellter Beweise, und der Arzt wird selbstverständlich anders über diese Zusammenhänge urteilen.

Es ist bedauerlich, dass der Untersuchungsrichter dem Antrag von Rössle sowohl wie Henkel, noch einen weiteren Pathologen bzw. gerichtlichen Mediziner mit der Begutachtung des gesamten pathologisch-anatomischen Materials zu betrauen, nicht stattgegeben hat, dann hätte wohl das Gericht eine andere Auffassung über die disziplinäre Beurteilung gewonnen.

Z. B. hätte auch Herr Lubarsch, der befremdlicher Weise allem kollegialen Brauche zuwider auf Ersuchen der Verteidigung, nicht des Gerichtes, daher ohne Kenntnis aller Akten, ein Gutachten abgegeben hat, Gelegenheit finden können, seine Auffassung auf gründliche Kenntnis des Falles gestützt vorzubringen.

Zu 2a), „Ausführung von Operationen ohne genügende wissenschaftliche Begründung" lasse ich am besten die Gutachter Hofmeier und Fehling zunächst selbst sprechen: „Was den ersten Punkt betrifft, so ist es für den mit dem betreffenden Krankenmaterial nicht vollkommen Vertrauten ausserordentlich schwer, ein massgebendes Urteil auszusprechen, da die Anschauungen über die Notwendigkeit oder Nützlichkeit operativer Eingriffe bei Frauenleiden sehr auseinandergehen und unwillkürlich von dem mehr optimistischen oder mehr zur Kritik geneigten Temperament des betreffenden Operateurs abhängen werden. Selbst nach Krankengeschichten und Eintragungen in Operationsjournale wird man ein objektives Urteil nur immer mit Vorsicht aussprechen können, da auch die Abfassung der Krankenberichte von der subjektiven Auffassung des Arztes für die ihm erheblich (anderen vielleicht unerheblich) erscheinenden Punkte und subjektiven Klagen der Patientinnen wesentlich abhängig ist. Hiervon wird natürlich die Zahl der Operationen im Verhältnis zur Gesamtzahl der Kranken hauptsächlich abhängig sein. Ebenso wird die Zahl der ausgeführten Eingriffe ganz erheblich von dem Vertrauen beeinflusst werden, welches der betreffende Operateur zu seiner persönlichen technischen Geschicklichkeit und seinem Können, besonders in der Beherrschung schwieriger operativer Situationen hat.

Trotz dieser hierdurch gebotenen Vorsicht bei der Beurteilung glauben wir doch aussprechen zu müssen, dass bei der Durchsicht der Operationsbücher und einzelner Krankengeschichten die ganz ausserordentliche Häufigkeit der wegen Metritis und Endometritis und ähnlicher Krankheitszustände ausgeführten Totalexstirpation des Uterus und der Ovarien (wir zählen z. B. im Jahre 1912 allein 41 derartige Operationen: 28 klinische und 13 auf der Privatabteilung), ebenso wie die ausserordentliche Häufigkeit der Adnexoperationen und besonders auch die der Ovarialresektionen auffallen muss und uns nicht berechtigt erscheint. Es erscheint den Gutachtern nach den Erfahrungen bei ihren eigenen Kranken kaum glaublich, dass in allen diesen Fällen so grobe anatomische Veränderungen vorgelegen hätten, dass sie nicht auf einem weniger radikalen und, wie die nicht geringe Zahl der Sektionen auch zeigt, ungefährlicherem Wege hätten behandelt werden können. Nur ein Operateur, dessen Klinik die Asepsis absolut und sicher beherrscht, dürfte wagen, bei nicht lebensgefährlichen Erkrankungen wie Metritis und Endometritis, chronischen Adnexerkrankungen, Myomen usw. so häufig sogleich zur Laparotomie zu greifen. Die in den Krankengeschichten eingetragenen Befunde rechtfertigen die operativen Eingriffe z. T. nur mangelhaft, besonders da wir ja gerade für einen erheblichen Teil dieser Fälle in der Röntgenbehandlung jetzt ein so sicher wirkendes Mittel besitzen.

Ebenso erscheint die Zahl von 72 abdominalen Kaiserschnitten (abgesehen von 64 sog. vaginalen Kaiserschnitten) auf rund 1800 Geburten = 4 Proz. in den 4 fraglichen Jahren, als eine durchaus abnorme. Als Beweis für diese Ansicht möge die entsprechende Zahl aus der Würzburger Klinik angeführt sein, wo wir in den letzten 8 Jahren unter rund 7000 Entbindungen 72 Kaiserschnitte hatten = 1 Proz. In der Strassburger Klinik kamen in den letzten 6 Jahren auf rund 7000 Geburtsfälle (inkl. Aborte) 63 Kaiserschnitte = 0,9 Proz. Dabei mag bemerkt sein, dass auch in Franken die rachitischen Beckenerkrankungen als Hauptursache für den Kaiserschnitt sehr häufige sind, und dass wir schon glauben, die Indikation zum Kaiserschnitt recht weit zu stellen.

Ebenso kann nicht geleugnet werden, dass die Zahl der Zangenentbindungen aus der Privatabteilung [54 Zangenoperationen auf 65 Geburten = 83 Proz.[3])] eine ganz ungewöhnlich grosse ist und in den tatsächlichen Verhältnissen unmöglich begründet gewesen sein kann, da der durchschnittliche Prozentsatz für diese Eingriffe für diese Klinik etwa 3—5 Proz. beträgt. Für die Strassburger Klinik z. B. betrug die Zangenfrequenz nach 8jährigem Durchschnitt auf der klinischen Abteilung 4 Proz. Der Umstand allein, dass hierdurch kein besonderer Schaden für Mütter und Kind verursacht worden ist, kann ja vielleicht die übergrosse Häufigkeit etwas entschuldigen.

Im allgemeinen möchten wir unser Urteil dahin aussprechen, dass Herr Prof. Henkel bei der Indikationsstellung zur operativen Behandlung von Frauenleiden die Grenze des nach unseren jetzigen Anschauungen Zulässigen jedenfalls erreicht hat, ja dass er in einzelnen Punkten die übliche Grenze nicht unerheblich überschritten zu haben scheint."

Zur Vervollständigung und besseren Veranschaulichung sei die folgende Tabelle angeführt, von Rössle auf Ersuchen des Untersuchungsrichters auf Grund der Operationsbücher der Klinik und Privatklinik aufgestellt, die von Henkel selbst in der öffentlichen Verhandlung als absolut zuverlässig bezeichnet worden sind.

Gesamtzahl der Operationen und Todesfälle aus Klinik und Privatklinik.

Art der Operation	Summe	1910	1911	1912	1913	1914	Zahl der Gestorb.
1. Abdominale Ovariotomien	248	28	46	60	60	54	9
2. Maligne Tuben und Ovarialtumoren	21	2	4	2	7	6	4
3. Entzündl. Erkrank. v. Tuben u. Ovarien	609	120	93	104	135	157	19
3a. Tubargravidität	103	18	25	22	24	14	1
4. Ventrofixationen und Alexander Adams	510	54	79	144	130	103	3
5. Kaiserschnitt	169	36	15	33	43	42	11
6. Myome	299	42	44	72	77	64	21
7. Probelaparotomie	39	7	7	8	8	9	9
8. Vaginale Totalexstirpationen	172	49	28	4	15	39	8
9. Totalexstirpation mit Kolporrhaphie usw.	1	1	0	0	0	0	0
10. Alexander Adams mit Plastik	132	21	13	31	25	42	1
11. Maligne Uterustumoren	174	29	37	42	49	17	39
12. Verschiedenes	947	93	155	414	249	199	37
13 Resektion der Ovarien bei Dysmenorrhöe u. dergl.	9	6	2	0	1	0	0

Hofmeier-Fehling sprechen ausdrücklich aus, dass H. in einzelnen Punkten die übliche Grenze nicht unerheblich überschritten hat. Zweifellos haben sie dabei z. B. die Fälle von Totalexstirpation bei Metritis und Endometritis sowie ähnlicher Erkrankungen der Gebärmutter und Eierstöcke im Auge, die in sehr zahlreichen Fällen ausgeführt worden sind.

Bumm geht in seinem Gutachten über diese Fülle von Material bedauerlicherweise mit folgender kurzer Bemerkung hinweg: „Prof. Henkel hat die Anzeige zu operativen Eingriffen leicht und reichlich, nach der Meinung mancher Fachgenossen sogar überreichlich gestellt und im Vertrauen auf seine Kunst auch noch in aussichtslosen Fällen operiert."

Da ist es denn nicht verwunderlich, dass das Oberverwaltungsgericht in dieser Beziehung zum Freispruch kommt. Das Urteil sagt hierüber in seiner Begründung: „auf das statistische Material, das vorliegt, allein kann eine Feststellung zuungunsten des Beschuldigten nicht gestützt werden. Denn selbst wenn man die Richtigkeit der vorliegenden Statistiken unterstellt, so würde damit höchstens bewiesen werden, dass der Beschuldigte mehr operiert hat wie andere. Aber damit würde noch nicht bewiesen sein, dass er ohne Grund bzw. aus blosser Lust am blutigen Eingriff operiert hat. Eine solche nur auf die absolute Häufigkeit der Operation gestützte Vermutung müsste vielmehr mindestens durch den Nachweis einer Anzahl von

[3]) Nach der von Prof. Engelhorn auf Ersuchen des Untersuchungsrichters nicht nur aus dem Operationsbuch, sondern aus den gesamten Krankengeschichten der geburtshilflichen Privatabteilung gefertigten Zusammenstellung fanden im ganzen 128 Geburten statt; von diesen wurden beendet: ohne ärztlichen Eingriff 24 = 19 Proz., durch Kaiserschnitt 19 = 15 Proz., durch Wendung, Extraktion und Perforation 7 = 5 Proz., durch die Zange 78 = 61 Proz.

Digitized by Google

Fällen unterstützt werden, in denen der vom Beschuldigten vorgenommene Eingriff als unnötig nachgewiesen wäre. Solche Fälle sind aber im Verfahren nicht hervorgetreten." Hätte das Gericht in der Verhandlung das Gutachten Hofmeier-Fehling sich durch einen Sachverständigen erläutern lassen, dann hätte es zu einer anderen Auffassung kommen müssen. Jeder Gynäkologe wird ebenso wie es Hofmeier und Fehling getan haben, die häufige Anzeige zu Totalexstirpation bei Metritis und Endometritis und ähnlichen Erkrankungen ablehnen; in diesen Fällen hätte das Gericht die nachzuweisende Anzahl von Fällen gehabt, in denen der vom Beschuldigten vorgenommene Eingriff, der ausserdem so und so viel Frauen das Leben kostete, die nie an diesem ihrem Leiden sterben mussten, als unnötig nachgewiesen wäre. Aber freilich, der Gerichtshof hielt dieses Material für genügend gutachtlich geklärt, und so konnte es bedauerlicherweise unter den Tisch fallen. Jene Begründung verrät einen ziemlichen Mangel an Verständnis für die Beurteilung ärztlichen Handelns.

Zu 2b). Wir kommen zu den Fällen von Schwangerschaftsunterbrechung, die von Henkel in 4½ jähriger Tätigkeit 51 mal in der Klinik und 47 mal in der Privatklinik, zusammen in 98 Fällen ausgeführt wurde. Dass diese Zahl, namentlich für die Privatpraxis, eine ganz ungewöhnlich hohe, aus dem Rahmen der sonstigen Statistik herausfallende Zahl ist, wird jeder Arzt ohne weiteres zugeben. Das Oberverwaltungsgericht hat in seinem Urteil erklärt, dass es aus den vorliegenden Gutachten und der Fachliteratur den Eindruck gewonnen hat, dass die medizinischen Fragen hinsichtlich Schwangerschaftsunterbrechung noch keineswegs so geklärt seien, dass man von allgemein anerkannten Grundsätzen sprechen kann (!). Jedenfalls gehe eine weit verbreitete Ansicht dahin, dass die Frage, ob ein Eingriff indiziert sei, nur nach den Umständen des einzelnen Falles entschieden werden könne und dabei die Gewissenhaftigkeit und Moral des Arztes die entscheidende Rolle spiele. Mit dem letzten Satze kann man einverstanden sein, nicht aber mit den Ausführungen Henkels in der öffentlichen Verhandlung, die dahin gingen, dass er die Indikation für Schwangerschaftsunterbrechung genau ebenso stelle wie für jede andere Operation. Damit schiebt er die strafrechtliche Seite dieses Eingriffes, die unter allen Umständen berücksichtigt werden muss, völlig beiseite, und das ist durchaus unzulässig. Dieser Standpunkt erklärt vielleicht zum Teil die auffallend hohe Zahl von Unterbrechungen. Das Gericht hat die Einzelfälle in nichtöffentlicher Sitzung verhandelt und z. T. neue Erhebungen dabei verwertet, die den bisherigen Gutachten nicht zur Verfügung standen und auch mir noch nicht vorliegen, da die ausführliche Urteilsbegründung noch nicht erschienen ist. Aus diesem Grunde kann ich zu meinem Bedauern heute noch nicht eine eingehende Kritik des Urteils in dieser Hinsicht bringen. Immerhin lohnt es sich, auf das bisher bekannt gewordene einzugehen.

Bumm sagt in seinem Gutachten: „Sämtliche Fälle haben sich in den Jahren 1910—1914 abgespielt. Damals hatte der Kampf gegen den Missbrauch des therapeutischen Abortus noch nicht begonnen und lag für die Kliniken noch keine Veranlassung vor, Anzweiflungen ihrer Indikationsstellung anzunehmen und sich nach dieser Richtung vorzusehen (nämlich durch genaue Aufzeichnung in den Krankenblättern)." Da muss man sich doch fragen, hat denn damals der Paragraph des Strafgesetzbuches nicht bestanden? Sind etwa die Kliniken in dieser Zeit auf eine schiefe Ebene geraten und haben sie die Indikationen in Widerspruch mit dem geltenden Recht gestellt?

Gewiss ist mir bekannt, dass die Anschauungen, wie weit z. B. bestehende Tuberkulose als Unterbrechungsgrund gelten durfte, damals im Streit der Meinungen standen; aber das rechtfertigt doch unter keinen Umständen eine derartige allgemeine Bemerkung Bumms, die er zum Schutze der mangelhaften Krankenblätter und der darin verzeichneten Indikationen Henkels über die Schwangerschaftsunterbrechungen aufstellt. Henkel hat in 33 Fällen von Tuberkulose unterbrochen und in 22 von diesen noch weitere konzeptionsverhindernde Eingriffe (Totalexstirpation bzw. Tubensterilisation) vorgenommen. In der öffentlichen Verhandlung hat er erklärt, dass er früher in jedem Falle von Tuberkulose operiert hätte, jetzt würde er das nicht mehr tun, sondern nur da eingreifen, wo durch das Fortbestehen der Schwangerschaft ein schnelles Fortschreiten der Tuberkulose zu erwarten sei. Er nimmt also jetzt den Standpunkt ein, der wohl am besten nie verlassen worden wäre.

Im Falle Str. wurde wegen unstillbaren Erbrechens der Abortus eingeleitet. Patientin wurde bereits am Tage nach der Aufnahme operiert. Ein objektiver Befund liegt nicht vor, auch das Körpergewicht ist nicht notiert. Die Frau wurde vorher poliklinisch behandelt und soll nach der Erinnerung des behandelnden Assistenten Ohnmachtsanfälle gehabt haben. Zu einem solchen soll Henkel am Tage vor der Aufnahme in den poliklinischen Räumen dazugekommen sein und den Eingriff angeordnet haben. Entspricht etwa dieses Verfahren dem in bezug auf unstillbares Erbrechen für Aerzte doch wohl feststehenden Regeln? Bumm findet, dass die Angaben von Henkel und dem Assistenten nichts von einer gesuchten Ausrede an sich haben und wahrhaftig klingen. Anzuerkennen ist in diesem Falle jedenfalls das gute Gedächtnis Henkels und des Assistenten, das die Lücken der Krankengeschichten auf das Glücklichste ergänzt. Puppe und Winter hielten den Abortus nicht für berechtigt.

Im Gutachten von Hofmeier und Fehling findet sich folgende Tabelle der in der Privatklinik vorgenommenen Schwangerschaftsunterbrechungen.

Schwangerschaftsunterbrechungen.

	Nr.	Monat	Indikation	Art der Unterbrechungen
1910	83	Gravida mens 2	Neurasthenie	Kolpohysterotomie
	90	„ „ 4	Hyperemesis	„
	107	„ „ 5	Neurasthenie	„
1911	31	„ „ 7—8	Nierenkoliken, Morphinismus	Part. praemat. artificialis
	35	„ „ 4	Nephritis	Kolpohysterotomie, Tubersterilisation
	36	„ „ 3—4	Retroflexio, Peri metritis	Kolpohysterotomie
	41	„ „ 3—4	Nephritis	„
	97	„ „ 3—4		„
	163	„ „ 3—4	kein Grund angegeben	Amputation des Uterus
	177	„ „ 2	Psychose	Kolpohysterotomie
	197	„ „ 3	„	„
	223	„ „ 1—2	Hysterie, Neurasthenie? Hyperemesis	„
	246	„ „ 4—5	Lues	„
	249	„ „ 3—4	kein Grund angegeben	„
1912	90	„ „ 3	Neurasthenie	„
	137	„ „ 3	Melancholie	„
1913	2	„ „ 7	Febris	Part. praemat. artificialis
	60	„ „ 2	Chlorose Neurasthenie	Kolpohysterotomie
	100	„ „ 2—3	Unterernährung	„
	221	„ „ 2—3	Vitium cordis	„
	265	„ „ 2—3	Hyperemesis	„
1914	2	„ „ 2	kein Grund angegeben	Kolpohysterotomie, Sterilisat.
	24	„ „ 4—5	Vitium cordis	Kolpohysterotomie
	103	„ „ 1—2	Psychose	„
	114	„ „ 2	Psychose, Nephritis, Retroflexio	„

Die Gutachter sagen selbst, „dass die Gründe für die Unterbrechung vielfach als ungewöhnlich anzusehen seien; da diese aber überall nur in ein oder wenigen Worten angegeben sind, so können sie natürlich nicht sagen, dass bei genauer Kenntnis der Kranken sie nicht auch in diesem oder jenem Falle zur Unterbrechung der Schwangerschaft gekommen wären. Aber die Häufung dieser ihrer Meinung nach zum Teil recht seltenen Indikationen ist doch sehr auffallend."

Aehnlich zweifelhaft liegen die Unterbrechungen wegen Psychosen und aus eugenischer Anzeige.

Inwieweit alle diese Fälle teils durch Vernehmung der Operierten selbst, teils durch das Gedächtnis des Operateurs für das Oberverwaltungsgericht aufgeklärt sind, entzieht sich wie gesagt noch der Kenntnis, da die Verkündung der ausführlichen Begründung noch nicht erfolgt ist. Bei seiner Nachprüfung der klinischen Fälle (bisher veröffentlichtes Urteil) „ist das Oberverwaltungsgericht zu dem Ergebnis gekommen, dass sich der vorgenommene Eingriff nur in einem Falle als nach der herrschenden Ansicht objektiv ungerechtfertigt nachweisen lässt. Das ist der Fall, in dem aus eugenischen Gründen die Schwangerschaft unterbrochen und die Tubensterilisation vorgenommen worden ist. Dagegen glaubt das Oberverwaltungsgericht in weiteren 4 Fällen feststellen zu müssen, dass die vorgenommenen Eingriffe objektiv berechtigt waren, und in 5 weiteren Fällen hat es die Ueberzeugung gewonnen, dass der Beschuldigte bei der Indikationsstellung die gebotene Sorgfalt beobachtet hat und auf Grund gewissenhafter Untersuchung offenbar von der Notwendigkeit des Eingriffes überzeugt gewesen ist und überzeugt sein durfte. Ein Fall, wo aus sozialer Indikation eingegriffen sein soll, soll ausscheiden, weil durch die neue Beweisaufnahme unsicher geworden ist, ob überhaupt aus sozialer Indikation operiert worden ist, und jedenfalls feststeht, dass der Beschuldigte für den von einem Assistenten während eines längern Urlaubs vorgenommenen Eingriff auch nicht moralisch verantwortlich zu machen ist. Es bleiben nur 4 Fälle, in denen es nicht nur zweifelhaft ist, ob der Eingriff objektiv berechtigt war, sondern auch Zweifel entstehen können, ob nicht der Beschuldigte leichtfertig in der Anzeigestellung zuweit gegangen ist, oder doch die Anzeigestellung nicht mit der nötigen Sorgfalt vorgenommen hat. Aber bei der Beurteilung dieser Fälle ist doch zu berücksichtigen, dass sie mit dem Falle E. die einzigen sind, die von 25 ursprünglich beanstandeten Fällen schliesslich übrig geblieben sind, und dass diesen 5 etwa zu beanstandenden Fällen 46 gegenüberstehen, in denen sich ursprünglich nichts zu beanstanden gefunden hat oder jetzt nichts mehr zu beanstanden ist. Das könnte immerhin den Schluss rechtfertigen, dass hier nur der Schein gegen den Beschuldigten spricht und er tatsächlich auch hier nach bestem Wissen und Gewissen vorgegangen ist. Jedenfalls steht auch in diesen Fällen eine strafbare Handlung, wie die Dienststrafkammer angenommen hat, nicht in Frage."

Für ein Urteil eine ungewöhnliche Form der Ausdrucksweise und der Schlussfolgerung! Weil nur fünf Fälle „etwa" zu beanstanden sind, „könnte" das den Schluss rechtfertigen, dass „nur der Schein" gegen den Beschuldigten spricht. Dabei erinnere man sich an den erwähnten Fall Str., wo wegen Hyperemesis unterbrochen wurde, oder man vergleiche den folgenden Fall der Hebamme W., wo verhandelt wurde, ob wegen Krampfadern unterbrochen wurde:

Fall W., Krampfadern, von Dr. A. geschickt. Abortus durch Assistenten, Henkel zugegen.

Henkel bekundet nach seiner Erinnerung (im Operationsbuch und im poliklinischen Aufnahmebuch steht kein Wort davon; im Krankenblatt heisst es: Uterus gut beweglich, Adnexe o. B., Parametrien —): Entzündliches Exsudat neben dem Uterus, deshalb Abortus.

Digitized by Google

Bumm begutachtet: Fall nicht genügend geklärt.

Dr. A. sagt aus, dass Asthma und Krampfadern vorlagen, er erwartete Verschlimmerung beider.

Frau W. selbst sagt aus, sie habe Magenbeschwerden, Herzklopfen, Schmerzen in der rechten Bauchseite und Krampfadern gehabt.

Oder endlich Fall Bu. Verwachsungen des Wurmfortsatzes mit den rechten Gebärmutteranhängen.

Bumm hält für richtiger, den Wurmfortsatz zu entfernen und die Schwangerschaft in Ruhe zu lassen.

Er hätte sagen sollen, das ist das allein Richtige.

Solchen Tatsachen gegenüber muss die Redeweise des Urteils auf Aerzte und Laien befremdend wirken.

Im Anschluss an diese Schwangerschaftsunterbrechungen muss jetzt die Besprechung von drei Fällen folgen, in denen es sich nicht um Vernichtung keimenden Lebens, sondern um die vorzeitige Entbindung von einer lebensfähigen Frucht, um künstliche Frühgeburt, handelt. Es sind die Fälle K., B. und Fr. Bei allen dreien war Tuberkulose die Anzeige für die Operation. Bumm sagt über diese Anzeige: „Bei Tuberkulose wird die Unterbrechung in den späteren Monaten von den meisten als zwecklos abgelehnt. Hat eine Frau ihr Kind 7 oder 8 Monate getragen, so macht es für den Fortschritt der Lungenerkrankung wenig mehr aus, ob die Schwangerschaft 4 oder 8 Wochen länger bestehen bleibt oder nicht. Dazu kommt, dass in diesen späteren Monaten die künstliche Entleerung der Gebärmutter mit nicht geringeren Anstrengungen und Blutverlusten verbunden ist, als die spontane Geburt am Schwangerschaftsende und somit vor dieser nichts voraus hat. Bei sehr heruntergekommenen und geschwächten Frauen hat man versucht, die mit der Geburt verbundenen Anstrengungen und Gefahren des Wochenbetts dadurch zu umgehen, dass man in einem möglichst rasch und blutlos durchzuführenden Eingriff die ganze hochschwangere Gebärmutter entfernte. Man macht damit aber einen schweren und dementsprechend auch gefährlichen Eingriff, und es ist wohl zu überlegen, ob die besonderen Umstände des Einzelfalles ein solches Risiko erheischen."

Im Falle K. handelt es sich um fortgeschrittene Tuberkulose. Die Frau überlebte die Operation 3 Wochen, das Kind lebt.

Im Falle B. lag ebenfalls vorgeschrittene Kehlkopf- und Lungentuberkulose vor, der die Frau 4 Wochen nach der Operation, die im 7. Monat der Schwangerschaft erfolgte, erlag. Der Obduktionsbefund — käsige Lungenentzündung, Miliartuberkulose des Darmes, der Leber und der Nieren — muss es als zweifelhaft erscheinen lassen, ob die Frau das Ende der Schwangerschaft noch hätte erreichen können. Der Uterus wurde im Falle B. nicht zur Herausnahme der Frucht eröffnet, das Kind stand jedenfalls an der unteren Grenze der Lebensfähigkeit.

Für diese beiden Fälle treffen die zitierten Ausführungen Bumms zu, sie können für die Beurteilung des ärztlichen Handelns damit ausscheiden. Anders liegen die Verhältnisse im Falle Fr. Zunächst kurz der tatsächliche Hergang. Frau Fr. befindet sich im 8. oder 9. Monat der Schwangerschaft und wird von ihrem Hausarzt zur Unterbrechung dieser geschickt, da sie an Lungentuberkulose mit Blutungen leidet; Diagnose und Indikation seien von Prof. Lommel bestätigt. Letzterer hat sich in seiner Vernehmung dagegen verwahrt und erklärt, dass im Hauptbuch der Poliklinik nur ein geringfügiger Befund und keine Indikationsstellung verzeichnet sei. Im Krankenblatt der Frauenklinik findet sich kein Lungenbefund, jedoch hat der Assistenzarzt ausgesagt, dass er die Frau daraufhin untersucht und nichts gefunden habe. Henkel hat früher ausgesagt, dass er sich in bezug auf Tuberkulose auf die Mitteilung des Hausarztes verlassen habe, später aber betont, dass er die Frau von oben bis unten untersucht und Tuberkulose festgestellt habe. Bei dem elenden Allgemeinzustand (Gewicht bei der Obduktion 88 Pfund) und der Gefahr erneuter Lungenblutung sei schleunige Operation notwendig gewesen, diese wurde bereits am Tage nach der Aufnahme ausgeführt. Am Abend vor der Operation ist von dem Assistenten auch festgestellt worden, dass das Kind lebt und die Herztöne in Ordnung sind. Unmittelbar vor der Operation ist das Leben des Kindes nicht nochmals kontrolliert worden! Es wurde Totalexstirpation der schwangeren Gebärmutter gemacht und diese uneröffnet in Formollösung gelegt. Die Frau starb nach 12 Tagen an Bauchfellentzündung und fortgeleiteter linksseitiger eitriger Rippenfellentzündung; die Bauchwunde war geheilt. Bei der Obduktion (Dürck) stellte sich heraus, dass die Frau keinerlei tuberkulöse Lungenerkrankung hatte.

In bezug auf den Irrtum der Diagnose kann man trotz der einander widersprechenden Angaben H.s ohne weiteres das Eingeständnis machen, dass ein solcher jedem gewissenhaften Arzt unterlaufen kann, obwohl es bei einem so lebensgefährlichen Eingriff nahe gelegen hätte, sich nach dieser Richtung hin nach Möglichkeit zu sichern.

Auch in bezug auf die Wahl des operativen Vorgehens mag man sich den Ausführungen Bumms anschliessen und die Frage als nicht völlig geklärt ansehen, obwohl Hofmeier und Fehling es als befremdend bezeichnen, dass bei diesem Schwangerschaftsbefund (48 cm Länge des Kindes) nicht dem Vorschlage des Hausarztes entsprechend die künstliche Frühgeburt eingeleitet wurde.

Unter allen Umständen auf das schwerste zu verurteilen ist dagegen die Behandlung, die dem Kinde zuteil wurde. Obwohl feststeht, dass es am Abend vorher noch gelebt hat, und obwohl ein Assistent an der herausgeschnittenen Gebärmutter noch Bewegungen wahrnimmt, wird diese in Formol versenkt.

Alle Gutachten stimmen darin überein, dass das Vorgehen Henkels zu verurteilen sei. Hofmeier-Fehling sagen ausdrücklich, dass der Operateur die Pflicht gehabt hätte, vor Entnahme des Uterus aus dem Leibe, den Uterus zu spalten und das Kind herauszunehmen. Bumm sagt, von der Rücksichtnahme auf die lebensfähige Frucht darf nur abgesehen werden, wenn feststeht, dass sie abgestorben ist.

Hören wir nun, wie Henkel selbst sein Vorgehen zu rechtfertigen sucht. In früheren Vernehmungen hat er gesagt, dass er das Kind nicht für lebensfähig gehalten habe, weil er sich über die Entwicklung des Kindes getäuscht habe; er habe es für eine Frucht vom 6. Monat und nicht vom 8. Monat gehalten. Darüber sagt sogar Winter, dass diese Unterscheidung schon jede Hebammenschülerin treffen könne.

Dann wieder hat er es nicht für lebensfähig gehalten wegen der Tuberkulose der Mutter, die auf das Kind übergehe, deshalb seien die Aussichten für das Kind schlecht. Wenn ein Arzt aus dem Vorhandensein von Tuberkulose so folgenschwere Schlüsse für sein Handeln zieht, so sollte man wenigstens verlangen dürfen, dass er einigermassen mit dieser Krankheit vertraut ist. Es ist wohl jedem praktischen Arzt die Tasache geläufig, dass bisher beim Menschen der intrauterine Uebergang der Tuberkulose von der Mutter auf das Kind nur als äusserst seltene Ausnahme festgestellt ist; auf keinen Fall kann dieser Stand der Frage dem Gynäkologen das Recht geben, ein kindliches Leben auf Grund einer solchen Annahme zu vernachlässigen. In der gleichen Vernehmung (Mai 1915) hat Henkel zugegeben, dass er den Uterus mit dem Kind, eben weil er es aus diesem Grunde nicht für lebensfähig hielt, für wissenschaftliche Zwecke als Präparat konservieren wollte, während er in der Verhandlung sagte, dass er aus dem Kinde kein Formolpräparat gemacht, sondern es nur auf eine Schale gelegt habe! Bewegungen in diesem Präparat seien deshalb aufgetreten, weil das Kind im Fruchtwasser nach seiner eigenen Schwere den Platz verändert habe.

In der Hauptverhandlung endlich erklärt er, das Kind für tot gehalten zu haben, weil die von ihm gewählte Operationsmethode, bei der im Interesse der Blutersparnis jedes Gefäss auf jeder Seite hätte unterbinden müssen, so lange dauere, dass das Kind abgestorben sein musste. Er wäre so mit der Operation beschäftigt gewesen, dass er sich nicht hätte um das Kind kümmern können.

Hätte diese Vielzahl und diese Verschiedenartigkeit der Entschuldigungsgründe Henkels dem Gerichtshof nicht Veranlassung geben sollen, sich über ihre Wertigkeit durch Vernehmung eines Sachverständigen zu unterrichten? In diesem Falle konnte er sie nicht wie früher als genügend geklärt erachten, denn sie haben z. T. den früheren Gutachtern gar nicht vorgelegen, sondern sind erst in der Verhandlung geltend gemacht worden.

Dass es bei einer derartigen Operation eine selbstverständliche Pflicht des Operateurs ist, sich unmittelbar vorher über das Leben des Kindes zu vergewissern und alle Anordnungen zu treffen, um es zu erhalten, bedarf keiner Erörterung. Die Schuld Henkels, dies unterlassen zu haben, wird nicht dadurch beseitigt, dass einige Gutachten die Verantwortung für die Formolkonservierung des Kindes den Assistenten aufbürden, Henkel bleibt der allein Verantwortliche. Mag man auch das Verhalten der Assistenten nicht billigen, erklärt wird es durch das auch vom Gerichtshof anerkannte selbstbewusste und schroffe Auftreten Henkels, der während seiner 4½ jährigen Tätigkeit in vier planmässigen Assistentenstellen ungefähr 20 Assistenten verbrauchte.

Ein anwesender Sachverständiger hätte dem Gerichtshof die nötige Aufklärung über die Tuberkulose (Uebergang von Mutter auf Kind), über die Art der Operationstechnik und ihre möglichen Folgen, über Vortäuschung von Kindsbewegung in der Gebärmutter, über das Verhalten der Bauchwunde bei Bauchfellentzündung usw. ohne weiteres geben können, so aber waren auch hier Henkels Ausführungen die eines Sachverständigen. Nicht einmal die beeidigten Aussagen des Assistenten, der die Kindsbewegungen an der herausgeschnittenen Gebärmutter wahrgenommen hatte, hatten Gewicht gegenüber der neuen Erklärung Henkels; dieser wichtige Zeuge war nicht vorgeladen worden.

Wie findet sich nun das Oberverwaltungsgericht mit diesem Falle Fr. ab? Es sagt in der vorläufigen Begründung des Urteils: „Es ist dem Beschuldigten zu glauben, dass er bei der Art, wie er die Uterusexstirpation ausgeführt hat, angenommen hat, und von seinem Standpunkte aus annehmen konnte, dass die Frucht in dem herausgeschnittenen Uterus nicht mehr lebe. Aber da er immerhin mit der wenn auch entfernten Möglichkeit, dass sie doch noch lebte und lebensfähig sei, hätte rechnen müssen, so hätte er doch die Gebärmutter mindestens öffnen müssen, um festzustellen, dass die Frucht nicht mehr lebe. Dass sie wirklich noch gelebt hat, kann in beiden Fällen (B. und Fr.) nicht festgestellt werden. Dass er die Operation in diesen Fällen überhaupt vorgenommen und in der Weise vorgenommen hat, dass die möglicherweise lebende Frucht dabei zugrunde gehen musste, ist ihm dagegen nicht zum Vorwurf zu machen. Nach dem Gutachten Beumers und Bumm darf angenommen werden, dass in massgebenden medizinischen Kreisen der vom Beschuldigten vorgenommene Eingriff als zulässig angesehen wird, wenn eine schwere Erkrankung der Mutter die vorzeitige Ent-

Digitized by Google

bindung unter möglichster Vermeidung jeglichen Blutverlustes zur Erhaltung des Lebens nötig macht."

Also das Gericht glaubt dem Beschuldigten, dass er bei seiner Operationsmethode annehmen konnte, die Frucht sei tot und führt als Kronzeugen für diese Annahme die Sachverständigen Beumer und Bumm an. Das Oberverwaltungsgericht bezieht sich dabei offenbar auf den oben angeführten Satz des Bummschen Gutachtens, dass man mit der gewählten Operationsart einen schweren und dementsprechend auch gefährlichen Eingriff mache, und hat wohl angenommen, dass sich der Ausdruck „gefährlich" auch auf die Frucht beziehe, während doch aus dem Tenor unzweifelhaft hervorgeht, dass dieser sich nur auf die Mutter beziehen kann.

Wenn auch im strafrechtlichen Sinne eine fahrlässige Tötung nicht vorzuliegen scheint, weil nicht festzustellen ist, dass das Kind unmittelbar vor der Operation noch gelebt hat, so liegt doch zweifellos für das rein ärztliche Denken eine solche Handlung vor, denn die allgemeine ärztliche Annahme muss dahin gehen, dass ein Kind im 9. Monat der Schwangerschaft, wenn nicht besondere Ereignisse eintreten, auch am anderen Morgen noch lebt, wenn es am Abend zuvor gelebt hat, und dieser Ansicht ist Henkel offenbar auch gewesen, denn er hat es erst infolge seiner Operationsweise für tot gehalten.

Auf einige Punkte der Anklage, wie dass Henkel eine Schwerkranke nachlässig behandelt habe, sowie dass er einzelne Handlungen bei den Operationen nicht sorgfältig ausgeführt habe, und es an einer genügenden Pflege der Kranken habe fehlen lassen, will ich nicht näher eingehen. Zum Teil tritt ihre Bedeutung gegenüber dem übrigen Stoff ganz wesentlich zurück, zum Teil sind einzelne Fälle derart aufgeklärt worden, dass sie nicht als belastend angesehen werden können. Dahin gehört zum Teil auch der sogen. Prinzenfall, in welchem eine Frau gegen ihren Willen, nur zum Zwecke einer Schauoperation vor einem Prinzen, operiert und in unmittelbarem Anschluss an die Operation gestorben sein sollte. Trotz Unsicherheit eines Zeugen bleibt die eidliche Aussage mehrerer anderer Zeugen bestehen, dass an einer unvorbereiteten Patientin eine Schauoperation ausgeführt worden ist. Das Oberverwaltungsgericht nimmt hierzu als Entschuldigung für Henkel an, dass die Zulassung gebildeter Laien, und namentlich wissenschaftlich interessierter, zum Operationssaal anscheinend in den Kliniken in gewissem Umfange üblich ist und nicht als anstössig gilt. Dass es sich hierin irrt, zeigt uns die bekannte Erklärung der Münchener medizinischen Fakultät; die dortigen Kliniken „lassen schon aus Rücksicht auf die rein menschlichen Empfindungen der Kranken selbstverständlich niemals Laien zu den klinischen Demonstrationen und Operationen zu". Sie verwahren sich aufs schärfste gegen eine etwaige Verallgemeinerung der obigen Behauptung und weisen sie jedenfalls für dortige Verhältnisse vollkommen zurück. Hierbei ist noch nicht einmal der ebenso selbstverständlichen Erfüllung der durch das Strafgesetz geforderten ärztlichen Schweigepflicht gedacht. Jede andere deutsche Fakultät wird diese Erklärung zu der ihrigen machen.

Nur auf den 5. Punkt der Anklage, mangelhafte Säuglingsfürsorge betreffend, soll noch kurz eingegangen werden. Zunächst der Urteilstenor I. Instanz[4]) hierüber:

„Für die Beschuldigung, dass er es an genügender Fürsorge für die Säuglinge habe fehlen lassen, hat die mündliche Verhandlung keinen genügenden Beweis erbracht. Die gerügte mangelhafte Führung der Krankengeschichten in der Frauenklinik ist zwar auch in der geburtshilflichen Abteilung zu finden, und die erhöhte Säuglingssterblichkeit, die durch Vergleich mit derjenigen anderer deutscher Universitätskliniken und den günstigeren Verhältniszahlen des Vorgängers Prof. Franz und des jetzigen Stellvertreters Prof. Engelhorn ermittelt ist, wird von der Anklage teils mit mangelhafter Unterbringung (2 Säuglinge in einem Bett), teils mit schlechter Ernährung (Flasche statt Mutterbrust) und mit nachlässiger Körperpflege (Wundsein, seltenes Trockenlegen) ursächlich in Verbindung gebracht. Allein die über das ganze Kapitel vernommenen Sachverständigen Czerny, Winter, Hofmeier und Fehling, denen auch die zahlenmässigen Zusammenstellungen vorlagen, sind alle der bestimmten Ansicht, dass dem Beschuldigten aus dem ungünstigeren Säuglingsstande seiner Amtsführung kein Vorwurf zu machen sei. Am weitesten ging darin der Direktor der Universitätskinderklinik in Berlin, Prof. Dr. Czerny, welcher der Sterblichkeitsstatistik als Unterlage für ein Urteil über die Ursachen der Todesfälle jeden Wert absprach und mit Winter meinte, dass am wenigsten der pathologische Anatom zu einem Urteile berufen sei, weil sehr viele Todesursachen, z. B. Krampfanfälle und Brechdurchfälle, in der Kindesleiche keine Spur hinterlassen. Aus den Hauterkrankungen könne nicht auf Mangel an Pflege geschlossen werden, wie auch die Behaftung mit Soor(-Schwämmchen) nicht an Unsauberkeit liege. Das gesunde Kind könne im Schmutz liegen und das Unglaublichste vertragen. Auch in der bestgeleiteten Anstalt seien Hautinfektionen und Endemien nicht vermeidbar.

Der Sachverständige Geh. Med.-Rat Dr. Winter von Königsberg hat den ganzen Anklagestoff in Vergleich mit den Stationseinrichtungen und dem Gesundheitszustand von 14 anderen Universitätskliniken Deuschlands geprüft und gefunden, dass in Jena die Einrichtungen der Säuglingsstation durchaus auf der Höhe zeitgemässer hygienischer Anschauung und keineswegs schlechter sind als in anderen Frauenkliniken, ja sogar besser, abgesehen von dem unzulässigen Unterbringen zweier Säuglinge in einem Bette, und dass allerdings der Gesundheitszustand und die Sterblichkeit auf der Säuglingsstation nicht befriedigend sei, auch die Durchschnittssterblichkeit der anderen Frauenkliniken von 1 Proz. mit 4,3 Proz.[5]) weit überrage, dass die Ursachen aber wohl in der ungenügenden Tätigkeit des Unterpersonals liegen und ein unmittelbares Verschulden des Direktors Henkel, der es persönlich nicht an Interesse und Fürsorge für die Säuglingsstation fehlen liess, nicht nachweisbar sei.

Die Sachverständigen Hofmeier und Fehling halten den allgemeinen Vorwurf einer Nachlässigkeit des Beschuldigten in der Säuglingspflege gleichfalls nicht für begründet, und am wenigsten mit der Statistik erweisbar. Nach ihren Darlegungen sind die Gründe, weshalb Säuglinge in den ersten 10 Tagen zugrunde gehen, von der Pflege und von der Leitung eines Direktors der Frauenklinik überhaupt unabhängig, so dass ihn auch keine Schuld treffe, wenn unter seiner Leitung wirklich einige Kinder mehr gestorben seien. Die Ursachen könnten heute nicht mehr nachgeprüft werden.

Gegenüber diesen Auffassungen zuständiger Beurteiler verbot es sich, betreffs der Säuglingsfürsorge, die er bei Beginn seiner Wirksamkeit durch Verlegung der Säuglinge aus einem ungeeigneten Raum der Nordseite in ein grosses sonniges Zimmer nach Süden hin und durch Einführung der Gewichtskurven tatsächlich gefördert hat, auf den Beschuldigten einen Tadel zu werfen."

Um auch hier dem Leser zu einem eigenen Urteil zu verhelfen, lasse ich anschliessend eine von Rössle angefertigte Tabelle folgen, in welcher die Jenenser Sterblichkeit in Vergleich gesetzt ist mit den bisher literarisch festgestellten Mortalitätsziffern aus anderen Frauenkliniken:

	Totgeburten in %	Neugeborenensterblichkeit in % d. Lebendgeborenen	Innerhalb von
Deutsches Reich	3,1 (Seitz)	3,5 (Franqué)	10 Tagen
Preussen	3,08 (1901—03)	3,8	14 „
Baden		3,17	7 „
Bayern		3,8	10 „
Bayerische Entbindungsanstalten		2,33	? „
Giessener Frauenklinik	5,71 (Weingeroff)	1,7 (Franqué und Weingeroff)	10 „
Bonn Frauenklinik	5,98 (Krone)	2,88	10 „
Münchener Frauenklinik	5,5 (Schultze)	2,5 (Seitz)	8 „
Freiburg Frauenklinik	5,84 (Thielen)	4,0	9 „
Jena	10,6	7,4	10 „

Die Tabelle zeigt, dass die Zahlen an der Jenenser Klinik unter Henkel fast doppelt so hoch sind als an anderen Kliniken. Hält man damit die Tatsache zusammen, dass sowohl der Vorgänger wie der Nachfolger von Henkel nur Zahlen von normaler Höhe hatten, so fällt es schwer, darüber hinwegzukommen, trotz der Ansicht Czernys, die Statistik sei eine schwache Grundlage für eine Beschuldigung. Dass Vorgänger und Nachfolger bzw. Stellvertreter von Henkel bessere Ergebnisse hätten, rührt nach Winter davon her, dass insbesondere der Stellvertreter wegen der ihm bekannt gewordenen Vorwürfe gegen die Säuglingsfürsorge in der Jenenser Frauenklinik sein besonderes Augenmerk darauf gerichtet hätte, während sonst die Säuglingsstation für die Frauenklinksdirektoren etwas nebensächliches und die uninteressanteste Abteilung sei! Schliesslich ist es nur die ungenügende Tätigkeit des Unterpersonals, die an allem Schuld ist, aber nur nicht der verantwortliche Direktor.

Jeder Arzt wird aus diesen Tatsachen einen anderen Schluss ziehen als ihn die entlastenden Gutachten gezogen haben. Wenn sie recht hätten, dann wäre nicht einzusehen, warum die Zahlen an anderen Kliniken nicht auch so hoch sein sollten wie in Jena, und dann vergegenwärtige man sich, dass es sich um Menschenleben handelt, die zugrunde gehen; zu welchen Sterblichkeitsziffern müssten wir dann für unser Volk kommen? Und das alles angesichts der modernen Säuglingsfürsorgebestrebungen? Ich verweise noch auf die aus Anlass dieses Prozesses entstandenen Aufsätze von Opitz und Langstein, die sich ebenfalls gegen die von den Gutachtern vertretenen Anschauungen wenden.

Schliesslich ist entsprechend dem Ersuchen des Staatsministeriums auch die ärztlich-ethische Seite der Fragen vom allgemeinärztlichen Standpunkte aus von den Sachverständigen gewürdigt worden. Henkel wird in dieser Beziehung von Bumm völlig entlastet, obwohl er zugibt, dass Henkel als Anhänger der aktiven Behandlungsweise die Anzeigen zu operativen Eingriffen leicht und reichlich gestellt habe. Auch Hofmeier und Fehling können in dem ärztlichen Verhalten des Angeschuldigten nichts sehen, was gegen die ärztlich-ethischen Pflichten verstiesse. „Wenn auch die Ausdehnung der operativen Eingriffe von ihm gelegentlich sehr weit getrieben worden ist, so würden wir hierin nur dann einen Verstoss gegen die ärztliche Ethik erblicken, wenn dies nachweisbar aus materiellen Gründen geschehen wäre. Hierfür ist aber nirgends ein Anhaltspunkt gegeben oder gar ein Beweis erbracht." Ich finde

[4]) In 2. Instanz wurde aus oben angeführtem Grund über die Säuglingspflege überhaupt nicht verhandelt.

[5]) Winter legt seiner Berechnung nur Kinder mit mindestens 2000 g zugrunde, während die obenstehende Tabelle sämtliche Lebendgeborene berücksichtigt.

Digitized by Google

diesen Standpunkt reichlich eng gefasst. Der Arzt kann doch auch ganz abgesehen vom materiellen Vorteil in seinem Berufe gegen die ärztliche Ethik verstossen. Wenn auch Henkel, wie er privatim versichert hat, für die 61 Proz. der Zangenentbindungen auf der Privatabteilung dasselbe Honorar erhalten hat, als wenn er es zur Spontangeburt hätte kommen lassen, so hat er doch gegen die ärztliche Ethik verstossen, da er sicher in einer grossen Anzahl von Fällen ohne genügende Indikation operiert hat; sonst wäre der klaffende Gegensatz dieser Frequenzziffer zu der anderer Geburtshelfer (3—4 Proz.) nicht erklärbar. Die ärztliche Ethik fordert aber, dass nur operiert wird, wo es angezeigt ist, nicht aus anderen Gründen.

Aehnlich steht es mit dem Schwangerschaftsunterbrechen. Selbst für das Gericht bleiben von den 98 Fällen von Schwangerschaftsunterbrechung 5 übrig, von denen einer „objektiv ungerechtfertigt" ist und bei vieren „es nicht nur zweifelhaft ist, ob der Eingriff objektiv berechtigt war, sondern auch Zweifel entstehen können, ob nicht der Beschuldigte leichtfertig in der Anzeigestellung zu weit gegangen ist oder doch die Anzeigestellung nicht mit der nötigen Sorgfalt vorgenommen hat."

Vom ärztlich-ethischen Standpunkt aus kommt es nicht darauf an, ein wie grosser oder wie geringer Prozentsatz der Eingriffe berechtigten allgemeinen Grundsätzen zuwiderläuft, sondern es muss verlangt werden; dass das gesamte ärztliche Tun und Lassen sich als einwandfrei erweist. Verlangt man dies schon von jedem praktischen Arzt, um wieviel mehr von einem Manne in der hervorragenden Stellung als Kliniksleiter und akademischer Lehrer.

Hören wir nun, wie das Oberverwaltungsgericht angesichts dieses Tatsachenmaterials seinen Freispruch begründet:

„Ein Dienstvergehen, das mit einer förmlichen Dienststrafe belegt werden müsste, stellen aber auch die sonst noch festgestellten Verfehlungen nicht dar. Eine strafbare Handlung steht nirgends in Frage; in den Fällen F. und B. schon deshalb nicht, weil der — etwa in Betracht kommende — Tatbestand der fahrlässigen Tötung nur vorliegen würde, wenn festgestellt werden müsste, dass die mit der Gebärmutter herausgenommenen Kinder nach der Absetzung der Gebärmutter gelebt haben, was, wie schon erwähnt wurde, nach der Sachlage nicht möglich ist. Eine strafbare Abtreibung liegt auch im Falle E. nicht vor, denn der Beschuldigte hat erklärt, dass er eine Schwangerschaftsunterbrechung aus eugenischen Gründen nie gemacht hätte und nie machen würde, und diesen Standpunkt hat er auch literarisch[6]) vertreten. Dass gleichwohl die Unterbrechung hier lediglich aus eugenischen Gründen vorgenommen worden ist, kann sich daher, da sonst ein Motiv, das den Beschuldigten bestimmt haben könnte, nicht ersichtlich ist, nur so erklären, dass er bei der Anordnung oder Billigung des Eingriffes ganz übersehen hat, dass es sich um eine Unterbrechung aus eugenischen Gründen handelte und er sich damit begnügt hat, dass die medizinische Poliklinik eine Schwangerschaftsunterbrechung empfahl. Es hat ihm also der für die Strafbarkeit aus § 219 St.G.B. erforderliche Vorsatz gefehlt. Noch viel weniger aber kann eine Strafbarkeit bei den übrigen, etwa zu beanstandenden Unterbrechungen in Betracht kommen, da in diesen Fällen weder feststeht, dass die Unterbrechung objektiv unberechtigt war, noch sich feststellen lässt, dass der Beschuldigte sich nicht für berechtigt gehalten hat und halten durfte, den Eingriff zu machen, sondern höchstens eine nicht zu billigende Weitherzigkeit in Betätigung seiner wissenschaftlichen Anschauung in Frage steht. Es handelt sich also in allen diesen Fällen um eine gewisse Nachlässigkeit, die sich der Beschuldigte bei der Wahrnehmung einzelner Dienstgeschäfte hat zu Schulden kommen lassen. . . ." Und weiter nach einer Begriffsbestimmung des formellen Dienstvergehens: „Die festgestellten Säumnisse des Beschuldigten sind nun im einzelnen nicht schwerwiegender Art. Denn in den Fällen F. und B. handelt es sich, wenn man dem Bechuldigten glaubt, dass er nach dem ganzen Verlaufe die Frucht für tot halten musste, nur um die Ausserachtlassung derjenigen Sorgfalt, die ein besonders vorsichtiger Mann vielleicht angewendet hätte und in den Fällen der zu beanstandenden Unterbrechungen könnte eine grössere Fahrlässigkeit nur in dem Fall E. in Frage kommen. Aber bei seiner wissenschaftlichen Stellung zur Frage der Indikation aus eugenischen Gründen und dem Fehlen jedes verständigen Grundes für eine bewusste Abweichung von dieser Stellungnahme kann doch nur angenommen werden, dass den Beschuldigten hier im Drange der Geschäfte oder infolge Ueberarbeitung oder dergleichen ein Versehen unterlaufen ist, das ihm nicht als schuldhafte Säumnis anzurechnen ist. Im übrigen könnten in diesen Unterbrechungsfällen die festgestellten Säumnisse freilich deshalb als schwerwiegend erscheinen, weil hier durch das Verhalten des Beschuldigten die öffentliche Moral und die Berufsauffassung des von ihm ausgebildeten ärztlichen Nachwuchses gefährdet erscheinen könnte. Indessen das Gericht ist überzeugt, dass diese Befürchtung nicht begründet ist, weil doch nichts dafür spricht, dass der Beschuldigte in der Frage der Schwangerschaftsunterbrechungen wie überhaupt eine leichtfertige Auffassung vertreten, befolgt oder gelehrt habe."

Also nur Nachlässigkeiten und Säumnisse nicht schwerwiegender Art sind es, die das Oberverwaltungsgericht Henkel zur Last legen zu können glaubt.

[6]) Henkel in dem 1918 (!) erschienenen Sammelwerk von Placzek: Künstliche Fehlgeburt und künstliche Unfruchtbarkeit, ihre Indikation, Technik und Rechtslage.

Ich glaube der Zustimmung weitester ärztlicher Kreise sicher zu sein, wenn ich behaupte, dass eine derartige richterliche Auffassung der ärztlichen Denkweise aufs schroffste widerspricht, und dass sich kaum ein akademischer Lehrer finden wird, der sie vor seinen Hörern vertritt. Diese unrichtige Auffassung ist einmal nur durch das mangelhafte Verständnis für ärztliche sachverständige Gutachten zu erklären; ich brauche das nicht weiter auszuführen, das ergibt sich schon aus den vorstehenden Ausführungen von selbst. Das klare, nüchterne Gutachten von Puppe, das die Grundlage zu seinem Aufsatz in der „Med. Klinik" gegeben hat, ist fast gänzlich unbeachtet geblieben. Zum anderen entspringt die irrige Auffassung der Richter dem Umstand, dass sie der ärztlichen Ethik nicht genügend Rechnung getragen haben. Ich glaube auch hierfür die Beweise erbracht zu haben. Gerade bei der disziplinaren Beurteilung im Gegensatz zur rein strafrechtlichen hätte die ärztliche Ethik besondere Berücksichtigung verdient, wie es auch von Henkels Fakultätskollegen im Interesse der Würde des akademischen Lehramtes beantragt worden war. Ich bin überzeugt, dass eine Aerztekammer die Handlungen Henkels nicht nur als Nachlässigkeiten und Säumnisse nicht schwerwiegender Art erachtet hätte. Jetzt hat man zweifellos den Eindruck, dass vorwiegend eine formal-juristische Beurteilung durch den Disziplinarrichter stattgefunden hat.

Auch ich bedauere auf das Lebhafteste, dass ein solches Prozessverfahren wie das hier besprochene überhaupt notwendig war, aber im Interesse des Aerztestandes sowohl wie der Volkswohlfahrt war es nicht zu vermeiden. Ansichten und Handlungsweise wie die Henkels müssen bekämpft werden, umsomehr, wenn er zugleich in seiner Eigenschaft als akademischer Lehrer Gelegenheit hat, sie auf seine Schüler zu übertragen.

Der Freispruch im Henkelprozess ist für den Arzt ein Fehlspruch.

Bücheranzeigen und Referate.

Dr. med. **M. v. Kemnitz: Das Weib und seine Bestimmung. Ein Beitrag zur Psychologie der Frau und zur Neuorientierung ihrer Pflichten.** Verlag von Ernst Reinhardt, München 1917. 188 S. Preis: M. 3.80.

An der Hand wissenschaftlicher Untersuchungen, gestützt von trefflichen eigenen Beobachtungen, versucht die Verfasserin die unterschiedliche Begabung der beiden Geschlechter nachzuweisen. Den Glauben an die Inferiorität der Frau sucht sie umzustimmen. Die grössere Aktivität der Frau, ihr Altruismus, ihre Begabung für Psychologie lassen sie besonders geeignet erscheinen, in sozialwissenschaftlichen, pädagogischen Berufen an leitender Stelle neben dem Manne zu arbeiten. Das Gebiet der exakten Wissenschaften hält die Verfasserin als ureigenstes Gebiet männlicher Intelligenz. Nur die Medizin mache davon eine Ausnahme. Ihre Ausübung harmoniere als Beruf mit den Vorzügen weiblicher Begabung.

Die nicht zu leugnende schwierige Frage der Zweiteilung der Frau zwischen Ehe und Beruf will die Verfasserin von Fall zu Fall entschieden wissen. Doch fordert Frau v. Kemnitz ein Leben voll ernster Pflicht und Arbeit für alle Frauen, gerade um sie auf die Mühen der Gattin und Mutter würdig vorzubereiten. Sie meint, dass auch die Frauen mehr Verständnis für Geschichte und Geographie etc. haben könnten, wenn nicht der ganze Lehrstoff auf die männliche Intelligenz zugeschnitten wäre. Von einer gemeinsamen Arbeit der beiden Geschlechter unter Betonung der geistigen Eigenart eines jeden erhofft sich die Verfasserin eine günstige Beeinflussung unseres staatlichen und intellektuellen Lebens.

In dem Abschnitt über Gynäkokratie und Männerherrschaft sind wohl Ursache und Wirkung nicht genügend getrennt. Das massvolle Buch bemüht sich objektiv, eine Besserstellung der Frau zu erzielen: dadurch wirkt die Lektüre ausserordentlich wohltuend und anregend und erhebt sich weit über die Höhe vieler ähnlicher Bücher. Es ist ihm ein grosser Leserkreis nicht nur zu wünschen, sondern sicherlich zu erhoffen. Max Nassauer-München.

J. Schwalbe: Diagnostische und therapeutische Irrtümer und deren Verhütung. Heft 4: **Ebermayer: Zivil- und strafrechtliche Haftung des Arztes für Kunstfehler.** Leipzig 1918 bei G. Thieme. 58 Seiten gross 8°. M. 4.50 ungeb.

Das Heft ist den oft recht unangenehmen Folgen diagnostischer und therapeutischer Irrtümer gewidmet, welche nicht den Patienten betreffen, sondern den Arzt. Der manchmal ziemlich verwickelte Stoff ist von dem gesetzkundigen Verfasser, der Reichsgerichtsrat ist, gründlich und klar bearbeitet. Möge das Büchlein vielen Kollegen eine Hilfe sein! Kerschensteiner.

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für klinische Medizin. 86. Bd., 1. u. 2. Heft.

F. Klemperer und F. Rosenthal: **Untersuchungen über die Gruber-Widalsche Reaktion bei gesunden und kranken Typhusschutzgeimpften.**

3—6 Tage nach der Impfung setzt eine individuell verschiedene, aber stets deutliche Agglutininneubildung ein, die meist nach 2—4 Wochen ihren Höhepunkt erreicht, der oft beträchtlich ist. Vom 3. Monat nach der Impfung ist bei 30—40 Proz. Gr.-Wid. wieder

Digitized by Google

negativ. Die positiven Reaktionen sind nach dieser Zeit meist niedrig. In den ersten Monaten kommen auch bei Gesunden spontan starke Titerschwankungen vor. Nichttyphöse fieberhafte Prozesse sind mit zunehmender Entfernung vom letzten Impftermin ohne praktisch wichtigen Einfluss auf die Agglutininkurve. Typhöse Infektion löst sehr häufig einen starken Anstieg des Agglutininspiegels beim Geimpften aus. Injektion von 10 proz. Kochsalzlösung lässt bei gesunden Geimpften in den ersten Monaten einen rasch vorübergehenden Agglutininanstieg (akute Agglutininausschüttung) entstehen. Für die Titerstärke ist die Agglutinabilität des Typhusstammes von hoher Bedeutung. — Danach hat in den ersten 4 Monaten nach der Schutzimpfung die Gruber-Widalsche Reaktion keine diagnostische Bedeutung. 5—7 Monate nach der Impfung kann ein Gr.-Wid. von über 1:400 mit 90 Proz. Wahrscheinlichkeit für die Diagnose Typhus verwendet werden. Werte von 1:800 und höher sind nach 7—8 Monaten beweisend. Rasches Ansteigen auf Werte über das Dreifache des Ausgangswertes innerhalb 3 Wochen bei Fiebernden, die seit 6 Monaten nicht gegen Typhus geimpft sind, beweist typhöse Infektion. Die Minderung des diagnostischen Wertes der Gruber-Widalschen Reaktion bei Schutzgeimpften ist eine voraussichtlich in wenigen Jahren vorübergehende.

F. Gudzent, C. Maase, H. Zondek: **Untersuchungen zum Harnsäurestoffwechsel beim Menschen.**

Die Veränderung des Blutharnsäurespiegels lässt sich nach der Methode von Maase-Zondek, bei der 5 ccm Blut ausreichen, bequem verfolgen. Bei Verfütterung von Nukleinsäure besteht bei Gesunden und Leukämiekranken zwischen der Blut- und Urinharnsäure ein weitgehender Parallelismus. Die Blutharnsäurewerte steigen und fallen gleichsinnig mit der Urinharnsäure. Bei der Gicht tritt in den Kurven die Störung des Purinstoffwechsels klar zutage. Durch Einverleibung von Extrakten aus Drüsen und Organen kommt es zu einer zwar vorübergehenden, aber erheblichen Harnsäurevermehrung, die ihren Weg über die Blutbahn nimmt. Ob es sich lediglich um eine Ausschwemmung von Purinen aus den Organen oder um andere Ursachen handelt, bleibt eine offene Frage. Auch bei Kolchikum, Atophan und radioaktiven Substanzen werden Blut- und Urinharnsäure vorübergehend vermehrt. Ferner bewirken Abführmittel eine vorübergehende Blut- und Harnsäurevermehrung, während die Stopfmittel den Purinstoffwehsel unverändert lassen. Kalzium hat insofern eine Ausnahmestellung, als es bei Vermehrung der Urinharnsäure den Blutharnsäurespiegel herabdrückt und offenbar an der Niere angreift. Die Anschauungen von Abl, dass die Wirkung der Abführmittel auf den Purinstoffwechsel eine reine Darmwirkung ist, wird abgelehnt. Von Interesse dürfte sein, dass manche Substanzen, die früher bei Gicht angewandt wurden, den Purinstoffwechsel erheblich beeinflussen und sich hierbei von dem gegenwärtig souveränen Atophan nicht unterscheiden.

R. Kienböck: **Zur Radiologie des Herzens.**

Versuch, im Bilde des Herzens, im „radiologischen Homogenherzen" eine weitere Orientierung zu ermöglichen, speziell die Lage der Furchen kennen zu lernen und die vier anatomischen Teile, vom Verf. „Herzviertel" genannt, auseinanderzuhalten. Die weiteren Ausführungen sind zu kurzem Referat ungeeignet.

E. Adler: **Ueber Chloridebestimmungen im Harn Nierenkranker nach Volhard-Arnold.**

Vergleich zwischen der Enteiweissungs- und Veraschungsmethode. Bei Nierenkranken wurden nach der Volhard-Arnoldschen Methode im veraschten Harn stets höhere Kochsalzwerte gefunden als im enteiweissten, vorausgesetzt, dass messbare Eiweissmengen vorhanden waren. Im ausgefällten Harneiweiss war in der Regel Kochsalz durch Veraschung nachweisbar und zwar in einer Menge, die der Differenz zwischen den nach beiden Methoden gefundenen Werten entsprach. Es empfiehlt sich darum, bei Kochsalzbestimmungen, die genau sein müssen, in eiweisshaltigen Harnen den Harn zu veraschen und aus der Harnasche die Chloride nach Volhard-Arnold zu bestimmen.

R. Schmidt: **Tonusprobleme und Vagotonie.**

Die Annahme einer stets gleichsinnigen Veränderung in bezug auf Tonus und Reizbarkeit besteht nicht zurecht. Auch ist pharmakodynamische Ueberprüfung der Reizbarkeit nicht auf eine Stufe zu stellen mit örtlich scharf begrenzter Einwirkung bei freigelegten Nervenbahnen. Ein Urteil über die Reizbarkeit irgend eines belebten Substrats kann auf Grund der Ueberprüfung mittels eines Reizes überhaupt nicht abgegeben werden. Es gelingt in physiologischen Experimenten gerade durch Detonisierung eine erhöhte Reizbarkeit zu erzielen. Die Annahme einer auch nur häufigen gegensätzlichen pharmakodynamischen Empfindlichkeit in bezug auf Pilokarpin-Atropin einerseits, Adrenalin andrerseits hat keine Bestätigung gefunden, im Gegenteil, in der Regel besteht nach beiden Richtungen Ueberempfindlichkeit. Damit sind aber die Hauptstützen für das Gebäude der „Vagotonie" zusammengebrochen. Es ist auch durchaus denkbar, dass normale, stark tonisierende Einflüsse in der Vagusbahn im Bereich des Erfolgorgans auf einen Zustand abnorm grosser Anspruchlosigkeit treffen — auch ohne abnorm hohen Vagustonus. Es ist also unstatthaft, aus abnorm hohen Reizaffekten von Atropin-Pilokarpin auf hohe tonisierende Einflüsse in den parasympathischen Bahnen zu schliessen. Es ist auch zu berücksichtigen, dass in den Erfolgsorganen selbst Tonisierungsvorgänge ablaufen. Beim klinischen Studium von Tonusproblemen erscheint nur eine der spezialisierenden und dezentralisierenden Tendenz im höheren Säugetierorganismus entsprechende, sich auf einzelne Organe und Organbezirke erstreckende Detailbeobachtung geeignet, die Lösung der Tonusprobleme anzubahnen und zu fördern. Durch kritiklose Anwendung ist der Begriff „Vagotonie" zu einem recht fragwürdigen modernen Schlagworte geworden. Für klinische Fragestellungen erscheinen zwei Perspektiven besonders bedeutsam: 1. das Quellgebiet tonisierender Einflüsse, 2. die Tonisierungsverhältnisse in einzelnen Organen bzw. Organabschnitten. — Diese Sätze mögen den Inhalt der Arbeit andeuten, bezüglich der weiteren Ausführungen muss auf das Original verwiesen werden.

E. Schultz: **Klinische Beobachtungen über Nierenentzündung bei Kriegsteilnehmern.**

Bearbeitung von 93 Fällen. Erkrankungen infektiöser Natur waren niemals vorausgegangen. Dass trotzdem Infektion eine Rolle spielt, dafür spricht die Häufigkeit des Fiebers und die Häufigkeit plötzlichen Krankheitsbeginns. Kein sicherer Anhaltspunkt für die ätiologische Bedeutung der Erkältung, jedoch Nachlass der Nierenkranken bei Frühlingsbeginn. Vitaminfreie Ernährung und Schutzimpfung scheinen keine Rolle zu spielen. Die mechanische Komponente hat für die Entstehung der Nephritis wahrscheinlich eine bis jetzt nicht genügend gewürdigte Bedeutung. Die Mehrzahl der Kranken gehörte der Infanterie an. Einteilung der Fälle in schwere, mittelschwere und leichte. Krankheitsbeginn bei der Mehrzahl plötzlich, zu Beginn meist normale Temperatur. Oft Husten. Blutzusammensetzung zur Zeit der stärksten Oedeme normal, stärkere Hydrämie erst bei Rückbildung der Oedeme. Oefter Vermehrung der Eosinophilen. Die Zahl der abnormen Herzen war recht beträchtlich. Langdauernde und hohe Eiweissausscheidung kennzeichnet im allgemeinen die schweren Fälle. Drei Formen der Eiweissausscheidung: Kontinua, Intermittens, Uebergangsformen. Das Sediment zeigt keine Besonderheiten. Im Vordergrund des ganzen Krankheitsbildes steht das Oedem. In keinem Falle völlige Anurie. Günstig wirkten auf die Diurese Kalziumchlorid, Trockenkost, Skarifikationen. Die Nierenfunktion war weniger in Mitleidenschaft gezogen, die Wasserretention ist wohl extrarenal bedingt. Die Variabilität der Niere war meist erhalten. Urämische Erscheinungen bei 11 Fällen, 20 Proz. der Fälle wurden durchschnittlich in 3 Monaten eiweissfrei. Häufig wurde über heftige Rücken- (Nieren-) schmerzen Klage geführt.

Ph. Diel und M. Levy: **Beitrag zum Studium der aleukämischen Myelose.**

In der Literatur sind mehrere einwandfreie Fälle von aleukämischer Myelose beschrieben. Hier Fall der I. med. Klinik Berlin. Sehr niedrige Leukozytenwerte, die unter Röntgenbestrahlung noch sinken. Schon zu Beginn starke Vermehrung der Mastzellen. In verschieden hohem Grade Myelozyten und Myeloblasten, zeitweise Megalo- und Normoblasten. Enorme Milzvergrösserung. Beweisend war das Resultat der Milzpunktion, die bei Verwendung feiner Kanüle und oberflächlichem Einstich gefahrlos ist. Im Punktat fanden sich vorwiegend Megaloblasten und in etwas geringerem Masse Myelozyten. Durch Sektion Bestätigung, typische Befunde in Milz und Leber. Knochenmark wenig verändert, vielleicht besteht ein kausaler Zusammenhang zwischen der Verarmung des Knochenmarks an zelligen Elementen und dem Fehlen der Ausschwemmung grosser Mengen weisser Blutkörperchen im strömenden Blute.

Kämmerer-München.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 34, 1918.

H. v. Baeyer-Würzburg: **Zur Behandlung von grossen Wadenverletzungen.**

Zur Vorbeugung von Spitzfuss nach Wadenverletzungen empfiehlt Verf., abwechselnd Beugung und Fixation im Fuss- und Kniegelenk vorzunehmen neben Hochlagerung des verletzten Beins und offener Wundbehandlung; das Bein trägt einen zweckmässigen Verband, der aus zwei Skizzen ersichtlich ist.

M. Linnartz-Oberhausen: **Zur Technik der Nagelextension.**

Statt des Vierkantschliffes des Extensionsnagels benützt Verf. den Dreikantschliff mit nicht zu langer Spitze und 4 mm Durchmesser, mit dem sich der Knochen leicht durchbohren lässt. Den Nagel selbst spannt er nicht in einem Bügel ein, sondern er benützt einen eigens dafür konstruierten Schraubkolben, der jede Verletzung des gesunden Beines und des Bettzeuges ausschliesst. Mit 1 Abbildung.

H. Neuhäuser-Ingolstadt: **Unblutige Methode zur Ausfüllung alter Empyemhöhlen.**

Statt der „lebenden Tamponade", die auch nicht immer zur Ausheilung führt, legt Verf. ein Netz aus Katgut (in Melsungen hergestellt) in die Höhle ein, das als Fremdkörper wirkt und die Granulationen zu kräftigem Wachstum anregt; diese kriechen den Katgutfäden entlang in die Höhle und füllen als kompakte Masse bald den ganzen Hohlraum aus, während die Fäden resorbiert werden.

J. Allmann-Bergedorf: **Zur Technik der Darmreinigung.**

Verf. empfiehlt nach seiner Erfahrung die von Orth in Nr. 28, 1917 angegebene Methode der Darmreinigung (Invagination des resezierten Darmstückes).

H. Gärtner-im Felde: **Beitrag zur Behandlung des schweren Tetanus.**

Digitized by Google

Bei schwerem Tetanus empfiehlt es sich, beide Scheitelbeine zu trepanieren und je 40 K.-E. Tetanusserum unter die Dura zu spritzen (nach Betz). E. Heim, zurzeit im Felde.

Gynäkologische Rundschau, Jahrgang XI, Heft 21 u. 22.

Wilhelm Gessner-Olvenstedt-Magdeburg: **Ueber Eklampsieverbreitung und Eklampsiestatistik.**

Der Verfasser ist der Anschauung, dass die Eklampsie mit in letzter Linie auf einer Ernährungsfrage beruht. Einmal die Hungerblokade Englands, andererseits der Zwang für die Frau, fast bis zur Niederkunft der Erwerbstätigkeit nachzugehen und sich einer regelmässigen körperlichen Bewegung in weit höherem Grade als in Friedenszeiten auszusetzen, hat entschieden eine Abnahme der Eklampsie im Kriege zur Folge gehabt. Die Eklampsie hängt zusammen mit der Fettaufnahme; in Ländern, wo viel Fett gegessen wird, kommt sie häufiger vor, z. B. in den nordischen Ländern. Verfasser polemisiert gegen eine Behauptung Lichtensteins in einer Arbeit aus der Leipziger Frauenklinik, „der Krieg habe prozentualiter keine fortschreitende Abnahme der Eklampsie gebracht; er weist aus Lichtensteins eigener, aber mit der nötigen Vorsicht gedeuteten Statistik nach, dass die Eklampsie auch in Leipzig sowohl inner- wie ausserhalb der Leipziger Frauenklinik wesentlich seltener geworden ist.

Matthias Vaerting-Berlin: **Der Männermangel nach dem Kriege. Das gewaltige Anwachsen des Frauenüberschusses nach dem Kriege.**

Schon vor dem Kriege bestand in fast allen europäischen Ländern ein Frauenüberschuss. Während er vor dem Kriege vor allem das Problem der alternden Frau war, wird er nach dem Kriege eine Lebensfrage der jungen Frau sein. Infolge des Krieges wird die Sterblichkeit der Männer noch zunehmen, so dass der jetzt schon grosse Frauenüberschuss nach dem Kriege noch eine beträchtliche Steigerung erfahren wird. Verfasser ist der Meinung, dass nach dem Kriege auch eine starke Zunahme der Knabensterblichkeit zu erwarten ist und ausserdem eine Abnahme der Knabengeburten. Der Knabenbestand ist also von vornherein im Keime gefährdet, eine Folge der durch den Krieg hervorgerufenen Degeneration. Vermehrt wird die Gefahr des Zurückganges der Knabengeburten noch durch die Gefahr der polygamen Entartung des Mannes. Verf. verlangt genaue statistische Erhebungen, um recht bald das Verhältnis zwischen Knaben- und Mädchengeburten erfassen zu können. Vielleicht wird man auf der Grundlage dieser Statistik zu der Einsicht kommen, dass es eine falsche und ungesunde Geburtenpolitik ist, jetzt die Volksvermehrung künstlich zu fördern.

Mar Linnartz-Oberhausen (Rhld.): **Eine neue Methode der Fluorbehandlung mittels Birkenholzteer.**

Beschreibung der Art der Behandlung: der Teer wird im Spekuum mit einem fingerglieddicken Malerpinsel aufgetragen, dann der Spiegel bei liegenbleibendem Pinsel herausgenommen. Den Schuss der Behandlung bildet die ausgiebige Bearbeitung der Scheidenwände mit dem Teerquast. A. Rieländer-Marburg a/L.

Jahrbuch für Kinderheilkunde. Band 87. Heft 6.

Arnold Orgler: **Zur Theorie der Lebertranwirkung.**

Verf. konnte durch seine experimentellen Untersuchungen zeigen, dass die fettsauren Kalksalze, in erster Reihe der oleinsaure Kalk, viel besser vom Serum gelöst werden als phosphorsaure Kalksalze, so dass also durch eine Darreichung von Lebertran eine Anreicherung des Blutes an Kalk stattfinden kann. Ob diese Kalkanreicherung des Blutes genügt, um die Wirkung des Lebertranes völlig zu erklären, muss allerdings vorläufig dahingestellt bleiben. Literatur.

A. Hüssy-Zürich: **Ueber Chylothorax im Kindesalter.**

Kasuistischer Beitrag zu dieser seltenen Erkrankung im Kindesalter.

Erwin Schiff: **Frühzeitige Entwicklung der sekundären Geschlechtscharaktere bei einem zweijährigen Mädchen infolge eines Hypernephroms der rechten Nebenniere.** (Mitteilung aus dem Weissen-Kreuz-Kinderspital in Pest [Primarius Dozent Dr. N. Berend].) Kasuistik.

Literaturbericht, zusammengestellt von Dr. A. Niemann-Berlin. — **Nekrologe** auf **A. Baginsky** von Czerny und auf **E. Schloss** von E. Müller. — Sach- und Namenregister zu Bd. 87. Inhaltsverzeichnis zu Bd. 87. O. Rommel-München.

Zieglers Beiträge zur pathologischen Anatomie und allgemeinen Pathologie. Band 63, Heft 3, 1918.

Rud. Beneke: **Weitere Beobachtungen über wachsige Muskeldegeneration nach anaphylaktischen Vergiftungen. [Zugleich ein Beitrag zur Echinokokkenanaphylaxie.]** (Aus dem pathol. Institut der Universität Halle.)

Die Muskelveränderungen traten (übereinstimmend mit den Tierexperimenten) ausserordentlich rasch ein, besonders im ersten Fall (Tod 11 Stunden nach der Punktion einer Echinokokkenzyste der Leber!), wo der Zysteninhalt durch Anstechung einer grösseren Vene direkt in die Blutbahn gelangt war. Im zweiten Fall (länger dauernde Behandlung eines Rektumkarzinoms mit Krebsserum) war der Exitus nicht durch Anaphylaxie bedingt

Ad. Reinhardt: **Hernia mesocolica media und Hernia bursae omentalis mesocolica.** (Aus der Prosektur des Städt. Krankenhauses St. Georg-Leipzig.)

Mehrere Arten von Rezessus im Mittelfelde des Mesocolon transversum innerhalb der Arkade der Vasa colica media vorkommend, können Veranlassung zu Hernien sein, die entweder in der Bursa liegen oder schon aus derselben durch Omentum urinus, Lig. gastrocolicum, Foramen Winslowi ausgetreten zur Beobachtung kommen (eigene Beobachtungen und Literatur); auffallend häufig sind sie mit Ulcus ventriculi oder duodeni kombiniert.

Max Borst-München: **Ueber Entzündung und Reizung.**

Georg Herzog: **Ueber ein metastasierendes malignes Hodenteratom und seine Histogenese.** (Aus dem Pathol. Institut Leipzig.)

Beobachtung bei einem 33jährigen Landsturmmann, bemerkenswert sowohl durch den rapiden Verlauf (Tod etwa 15 Wochen nach dem ersten Bemerken einer Hodenschwellung), wie ferner durch die Ausbreitung (hochgradiges kontinuierliches Wachstum im Venensystem und Ductus thoracicus neben diskontinuierlichen metastatischen Lungen- und Lymphdrüsenknoten) und endlich durch den histologischen Befund, der zeigt, dass sowohl im Primärtumor wie in den Metastasen das geschwulsteigene indifferente Zellmaterial zur selbständigen Ausdifferenzierung von ekto-, meso- und endodermalen Elementen befähigt ist.

Fr. Henke-Breslau: **Pathologisch-anatomische Beobachtungen über den Typhus abdominalis im Kriege.**

Zusammenfassende Schilderung auf Grund von 100 Sektionen; sie ergeben, abgesehen von gehäuften Lungenkomplikationen (Kriegsschädigung!) weitgehende Uebereinstimmung mit den Beobachtungen des Verlaufs in Friedenszeiten.

Max Vetré: **Ueber die experimentelle Lipo-Cholesterinämie.** (Aus dem Pathol. Institut Leipzig.)

(S. vorl. Mitteilung der Ergebnisse d. Wochenschr. 1916 Nr. 30.)

H. Merkel-München.

Archiv für experimentelle Pathologie u. Pharmakologie. 83. Band. 5. und 6. Heft.

J. Feigl: **Neue Beiträge zur Kenntnis des Reststickstoffs der Blutflüssigkeit, der Kritik einschlägiger Methoden, der Beurteilung und Anwendung in Klinik und Pathologie.** V. Mitteilung: Ueber den Aminosäurestickstoff unter physiologischen Verhältnissen, in Beziehung zum Lebensalter sowie über seine Wiedergabe durch Rechnung und getrennte Bestimmung.

Derselbe: VI. Mitteilung: Das Blutbild des Nichteiweissstickstoffs unter physiologischen Verhältnissen, belegt durch Auswahl vollständiger Analysen für den grossen Durchschnitt, für mittlere Abweichungen und extreme Vorkommnisse. Nüchternblut aller Altersstufen. Zur Frage der (normalen) Ammoniakämie.

Derselbe: VII. Mitteilung: Zusammenfassung bisheriger Ergebnisse. Praktische Schlussfolgerungen.

Zu kurzem Referat nicht geeignet.

O. Loewi-Graz: **Ueber den Zusammenhang zwischen Digitalis- und Kalziumwirkung.** III. Mitteilung.

Der negativ-dromotrope Digitalisstillstand ist Ausdruck einer gesteigerten Kalziumwirkung. Der sog. negativ-inotrope Digitalisstillstand ist Folge spezifisch gesteigerter Dehnbarkeit bei gleichzeitig schwacher Kontrakturwirkung und wird durch Herabminderung des Kalziumgehaltes der Ringerlösung behoben.

v. Oettingen-Heidelberg: **Ueber das Verhalten des Atropins im Organismus des Frosches.**

Es findet beim Frosch eine sehr rasche Entgiftung durch die Leber statt. Dem Blut oder Serum kommen im Gegensatz zu dem des Kaninchens keine entgiftenden Eigenschaften zu.

L. Jacob.

Deutsche medizinische Wochenschrift. 1918. Nr. 35.

Hugo Ribbert-Bonn: **Die Arteriosklerose.**

Am Ende des ersten Jahrzehntes entstehen bei allen Menschen fleckige und streifenförmige Verfettungen, die aus Lipoiden bestehen. Sie werden nicht von Bindegewebe überlagert. Daneben entstehen bei vielen Menschen Verdickungen der Intima (hyperplastische Schicht und sklerotisches Bindegewebe). Aus diesen entwickelt sich das Bild der Arteriosklerose.

K. Hirthle-Breslau: **Vergleich der gemessenen und berechneten Kräfte des Blutstromes.**

Berechnung und Experimente ergeben, dass eine aktive peristaltische Bewegung der kleinen Arterien nicht nötig ist. Auch die „Lehre vom peripheren Herzen" wird durch die Berechnung nicht gestützt.

August Bier-Berlin: **Beobachtungen über Regeneration beim Menschen.** 15. Abhandlung: **Regeneration der quergestreiften Muskeln.**

I. Morgenroth-Berlin: **Die Therapie der Malaria durch Chinaalkaloide und ihre theoretischen Grundlagen.** (Schluss folgt.)

Harry Scholz-Königsberg: **Zur Frage der Chiningewöhnung.**

Chinin wird auch bei Gewöhnung im Urin und Kot in derselben Menge ausgeschieden wie bei Nichtgewöhnten. Die Ursache der Gewöhnung liegt neben einer erhöhten Widerstandsfähigkeit der

Digitized by Google

Plasmodien und der Entstehung chininresistenter Stämme in stärkerer Bindung des Chinins.

L. Michaelis-Berlin: **Die Behandlung der Plaut-Vincentschen Angina mit Eukupin.**

Behandlung von 4 Fällen hatte ausgezeichneten Erfolg.

Eugen Bibergeil: **Das Vuzin in der Wundbehandlung, speziell bei der Behandlung von Kriegsbeschädigten.**

Bei Injektionen von Vuzin kommt es nach 24 Stunden zu Fieber, ferner zu ödematösen Schwellungen an der Injektionsstelle. Vuzin ist besonders prophylaktisch anzuwenden. Tamponade oder Drainage ist überflüssig.

G. Giemsa-Hamburg: **Ueber Arsalyt.**

Zu kurzem Referat nicht geeignete Bemerkungen.

Stümpke-Hannover-Linden: **Morbus Basedow mit schwerer sekundärer Syphilis, durch Salvarsan (Neosalvarsan) günstig beeinflusst.**

Mitteilung eines Falles, in dem auch die Basedowerscheinungen durch Salvarsan günstig beeinflusst wurden.

Georg v. Knorre-Riga: **Ein Beitrag zur Lumbalanästhesie.**

Statistische Angaben über 286 Fälle, die Verf. seit 1906 mit gutem Erfolg unter Lumbalanästhesie operiert hat.

W. Arnoldi: **Beobachtungen über den Muskelrheumatismus.**

Nicht selten bestanden Störungen der Herz-Nierenfunktion. Bei Untersuchungen auf Reststickstoff wurden durchgängig sehr niedrige Werte gefunden.

Felix Loewenhardt-Breslau: **Zur Therapie des Schwarzwasserfiebers.**

Empfehlung von Injektion von Dinatriumphosphat mit 3—6 proz. Kochsalzlösung zu gleichen Teilen.

Hermann Engel: **Eine Verbesserung der Volk-Engelschen Arbeitsschiene für Strecklähmungen der Hand.**

Beschreibung mit Abbildung.

R. Otto: **Ueber Immunitätsreaktionen mit dem Bazillus Weil-Felix und über seine ätiologische Bedeutung für das Fleckfieber.**

Polemik gegen Friedberger. Boenheim-Rostock.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1918. Nr. 29 u 30.

Nr. 29. Hitzig-Mexiko: **Ueber Flecktyphus.**

Bemerkungen zur Verbreitung, Aetiologie, Diagnose etc. Verf. berichtet, dass in Mexiko die Mehrzahl der Aerzte zu der Ansicht neigt, dass eine Infektion auch durch die oberen Luftwege zustande kommen könne, da der Darminhalt infizierter Läuse mit Staub eingeatmet werde.

Nigst-Bern: **Zur Frage der Dickdarmlipome.**

Beschreibung eines Operationsfalles. Literaturverzeichnis.

H. v. Salis: **Zur Frage der Schienenhülsenapparate.**

Hössly-Zürich: **Zur Frage der Stützapparate mit Stahlgurten.**

Polemik.

Nr. 30. C. Stäubli †: **Die diagnostische Bewertung des leukozytären Blutbildes bei Infektionskrankheiten.**

Bei fast allen akuten bakteriellen Krankheiten findet sich Gesamthyperleukozytose und Verminderung oder völliges Fehlen der Eosinophilen, ausgenommen ist die Typhusgruppe und die Masern, wo Verminderung der Eosinophilen mit Hypoleukozytose einhergeht. Vermehrung der Gesamtleukozyten und der Eosinophilen findet man nur bei Scharlach und Trichinose, allgemeine Leukopenie mit normalen oder leicht vermehrten Eosinophilen bei versteckter chronischer Tuberkulose und beginnender perniziöser Anämie. Leukopenie spricht absolut gegen Variola und für Varizellen, stärkere Leukozytose macht Variola wahrscheinlich.

E. Sigerist-Zürich: **Aus einem Lazarett im zweiten Villmergerkrieg 1712.**

Kotzaraff-Genf: **Un cas de Chordome.**

Ausführliche Beschreibung eines Falles. L. Jacob.

Inauguraldissertationen.

Universität **München.** Juli und August 1918.

Kopischke Franz: Ueber die Methoden zum Studium der Flimmerbewegung und die Wirkung von Expektorantien auf dieselbe.

Mittasch Gerhard: Ueber Lungenschüsse.

Schmitt Marie: Beitrag zur Kasuistik der Lebervenenthrombose. (Endophlebitis hepatica.)

Berkmann Boris: Ueber syphilitische Erkrankungen der Iris und der Papilla nervi optici und ihre Beziehungen zueinander.

Koch Friederike: Die kruppöse Pneumonie mit lytischer Entfieberung bei Kindern.

Universität **Strassburg.** April—Juli 1918.

Bindseil Artur: Ueber die Haltbarkeit der Typhusbazillen an Nahrungs- und Genussmitteln.

Herz Alice: Ueber autochthone Sinusthrombose.

Peter Georg: Ueber ein neues Mittel zur Erzielung schmerzloser Geburten.

Wittwer Erika: Indikation und Methodik der künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft bei Tuberkulose.

Vereins- und Kongressberichte.

Naturhistorisch-medizinischer Verein zu Heidelberg.

(Medizinische Sektion.)
(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 26. Juli 1918.

Vorsitzender: Herr Braus.

Schriftführer: Herr Homburger

Herr **J. Hoffmann: Krankendemonstration.**

1. Eine Kranke, die vor ¾ Jahren wegen leicht spastischer Erscheinungen in den Beinen mit Babinskischem Phänomen, sehr schwacher Bauchdeckenreflexe, feinschlägigem Horizontalnystagmus vorwiegend nach rechts, subjektiven Gefühlsstörungen in den Beinen als Sclerosis multiplex aufgefasst worden war, kommt jetzt zum 2. Male zur Aufnahme in die Klinik mit dem Bilde der ausgesprochenen **amyotrophischen Lateralsklerose.** Die Arme, die bei der ersten klinischen Beobachtung ganz frei waren, sind jetzt in starrer Adduktionskontraktur am Oberkörper fixiert; es bestehen Spasmen im Hüftgürtel und in der Oberarmmuskulatur bei ganz schlaffer Lähmung der Muskulatur an den Unterschenkeln; letztere ist atrophisch und zeigt Entartungsreaktion. Leichte Atrophien werden bereits an der kleinen Handmuskulatur beobachtet; auch hier Entartungsreaktion. Fibrilläre Zuckungen in Armen, Händen und Beinen und in der Zungenmuskulatur. Während erhebliche Steigerung der Arm- und Patellarreflexe besteht, sind die Achillessehnenreflexe jetzt abgeschwächt. Rechtsseitiger Nystagmus auch jetzt wieder vorhanden. Keine Veränderungen am Augenhintergrund. Sprache kraftlos; Schluckakt erschwert. Gespannter, gequälter Gesichtsausdruck: Zwangsweinen und Zwangslachen. Die Lateralsklerose hat hier aufsteigenden Charakter, der Nystagmus gehört hier wohl zum Krankheitsbild.

2. 27jähriger junger Mann, der im März 1918 durch Geschosssplitter an der linken oberen Halsseite, etwa in Höhe des Zungenbeins getroffen worden war. Das Geschoss hatte die Halsschlagader und die Jugularvene in der Art getroffen, dass ein Aneurysma arteriovenosum zustande gekommen war. Wenig oberhalb der verheilten Einschussstelle ist das Gefässbündel über daumendick und ein über die ganze linke Halsregion verbreitetes Schwirren fühlbar. Letzteres ist auskultatorisch über der ganzen Schädeldecke nachweisbar. Direkt nach der Verletzung machte sich bei dem Patienten eine Sprachstörung im Sinne einer motorischen Aphasie und eine über die ganze rechte Körperhälfte verbreitete spastische Hemiparese geltend. Am ausgesprochensten sind Reste dieser Hemiparese noch im r. Fazialis (mit Ausnahme des Stirnastes), im r. Masseter, etwas weniger in dem spastisch paretischen r. Arm, am wenigsten im r. Bein bemerkbar. Von besonderem Interesse ist eine anfangs sehr störend empfundene Behinderung der Zungenbeweglichkeit, die durch zweifache Läsion der Zungeninnervation bedingt war. Der linke Hypoglossus war durch das Geschoss in seinem peripheren Verlauf getroffen und hatte linksseitige Zungenatrophie mit Entartungsreaktion zur Folge, die rechte Zungenhälfte war zentral (infolge der rechtsseitigen zerebralen Hemiparese) gelähmt. Dabei kann die Zunge jetzt weiter nach links wie nach rechts über die Lippen herausgestreckt werden, während die Zungenspitze nur rechts nach hinten gezogen werden kann, nicht aber links.

Da es sich links um eine peripherische atrophische Hypoglossuslähmung handelt, mussten alle beschriebenen Zungenbewegungen mit der rechten Zungenhälfte ausgeführt werden, wie bei jeder einfachen peripheren linksseitigen Hypoglossuslähmung. Von besonderem Interesse ist es, dass die rechte Zungenhälfte, die linksseitig zerebral gelähmt war, alle Funktionen ausführte, wie wenn sie gar nicht an der Hemiparese teilnähme. Dies lässt sich nur dadurch erklären, dass die rechte Gehirnhälfte für die linke eingetreten ist oder mit anderen Worten, dass die Zunge auch beim Menschen bikortikal innerviert wird, wie es Horsley und Beevor experimentell am Affen festgestellt haben.

Herr **Holthusen: Diagnose und Differentialdiagnose der Miliartuberkulose.**

Das Röntgenbild der hämatogenen Miliartuberkulose ist nur in typischen Fällen fast eindeutig. Oft ist es schwer gegen andere ähnliche Zustandsbilder differentialdiagnostisch abzugrenzen. Eine Entscheidung auf Grund des klinischen Bildes ist meist auch nicht zu fällen, da es erst in terminalen Stadien mit dem Auftreten von Dyspnoe und Zyanose eine charakteristische Form annimmt. An der Hand von Demonstrationen werden eine Reihe von der Miliartuberkulose ähnlichen Röntgenbildern gezeigt und besprochen, unter anderen Fälle von disseminierten broncho-pneumonischen Herden, Anthrakose, Fälle von Stauungslunge. Die auffallende Gleichartigkeit der granulären Struktur aller dieser Röntgenbilder ist durch die Aehnlichkeit der anatomischen Strukturen allein nicht immer ausreichend zu erklären, vielmehr muss hierzu die Einwirkung einer nicht punktförmigen Strahlenquelle (Antikathodenbrennfleck) auf die Abbildung feiner Strukturen im Sinne der Wirkung einer Lochkamera herangezogen worden.

Diskussion: Herr Braunschweig betont ebenfalls die Vielgestaltigkeit des Röntgenbildes der Miliartuberkulose und demonstriert an vier Diapositiven die Bedeutung des Röntgenbildes für die Diagnose.

Digitized by Google

1. Bild 8 Tage nach der Ausbreitung. Es sind nur sehr spärliche, kleine, weiche, nicht ganz scharf begrenzte Fleckschatten erkennbar. Die nach 24 Tagen stattgehabte Nekropsie zeigte, dass die Miliartuberkel knapp die Grösse der auf der Platte vorhandenen Fleckschatten erreichten. Es wird daraus geschlossen, dass nicht die Tuberkel, sondern im wesentlichen eine durch diese bedingte lokale Hyperämie als anatomisches Substrat der Fleckchenbildung aufzufassen ist. Des weiteren, dass man bis zum 9. Tage auch bei „negativer Lungenplatte" eine Miliartuberkulose nicht ausschliessen kann.

2. Röntgenogramm einer ambulanten hämatogenen Miliartuberkulose, die klinisch noch nicht erkennbar war, aber schon einen ausgedehnten charakteristischen Röntgenbefund zeigte (durch Sektion bestätigt).

3. Röntgenogramm des seltenen Falles von fast völlig geheilter lymphogener Miliartuberkulose. Die Knötchen sind hierbei spärlicher als bei der hämatogenen Miliartuberkulose und in Reihen angeordnet. Der Patient starb nach operativem Eingriff. Anatomische Diagnose (Dr. Schneider): Alte, lymphatische, teilweise vernarbte Miliartuberkulose.

4. Röntgenogramm einer 4 Wochen alten hämatogenen Miliartuberkulose mit besonders grossen und distinkten Knötchen (durch Sektion bestätigt).

Naturwissenschaftl.-medizinische Gesellschaft zu Jena.

Sektion für Heilkunde.
(Offizielles Protokoll.)
Sitzung vom 27. Juni 1918.
Vorsitzender: Herr Lexer.

Herr **Engelhorn: Weitere Erfahrungen mit dem Scheidenbestrahler.**

Seit einem Jahre wurde in der Frauenklinik ein besonderer Bestrahlungsapparat (s. M.m.W. 1917 S. 1481) bei einer Reihe gynäkologischer Erkrankungen (Fluor albus, Erosion der Portio, Ulcera decubitalia bei Prolaps, Vaginitis usw.) angewandt. Es wurden bis jetzt über 320 Fälle bestrahlt mit einem fast durchweg ausgezeichneten Erfolg. Nur 8 Fälle kamen mit einem Rezidiv wieder. Vortr. berichtet über Bestrahlungen mit verschieden gefilterten Strahlen, die er vornahm, um die Frage zu studieren, ob bei der Bestrahlung Licht- oder Wärmestrahlen in erster Linie zur Wirkung kommen; es zeigte sich dabei, dass es nicht auf die einzelne Strahlenart, sondern auf ihre Intensität ankommt. Bestrahlungen der Portio mit Sonnenlicht mittels eines Heliostaten und Hilfsspiegels brachten eine rasche Heilung der oben angegebenen Affektionen.

Herr **Ibrahim: Ueber das Vorkommen von Duodenalgeschwüren im Säuglingsalter.**

Vortr. berichtet über 5 einschlägige Beobachtungen und spricht die Ansicht aus, dass ein grösserer Teil der Duodenalgeschwüre des späteren Säuglingsalters aus der Neugeborenenzeit stammt und der schlechte Entwicklungszustand dieser Säuglinge vielfach nicht Ursache, sondern Folge der Duodenalgeschwüre sein dürfte.

Aussprache: Herr Rössle weist noch einen weiteren Fall von Duodenalulkus beim Säugling (6 Wochen altes Mädchen) mit Verblutung in den Darm, sowie ein tödliches Duodenalulkus bei einem 3jährigen Knaben und bei einem 9½ jährigen Mädchen vor.

Herr **Fröhlich: Die Bedeutung der Austreibungszeit als Gradmesser der Herzinsuffizienz.**

Die bisher gebräuchlichen Methoden der Herzfunktionsprüfung (Puls und Blutdruck, Bestimmung nach Anstrengungsversuch, Katzensteinsches Verfahren) erlauben keine schnelle objektive Beurteilung, da ihre Resultate in unberechenbarer Weise unter dem Einfluss psychischer Faktoren stehen können. Nach neuerer Ansicht sind wir berechtigt am Sphygmogramm der Karotis in dem Zeitabschnitt: Pulsanstieg-Dikrotiesenkung einen Ausdruck zu erblicken für die Austreibungszeit des Herzens. Es wird an der Hand von Anstrengungsversuchen (Treppensteigen) gezeigt, dass das Herz schon normalerweise bei zunehmender Pulsfrequenz (nach Anstrengungsversuch) die Austreibungszeit (umgerechnet in Prozentwerte des zugehörigen Einzelpulses) relativ vermehrt (Karotissphygmogramm) und dass bei insuffizientem Herzen eine viel stärkere Zunahme dieses Prozentwertes erfolgt, als Zeichen von Kreislaufstörung auch bei anderen Fehlern als Aortenstenosen. Besonders hervorgehoben wird, dass die richtige Würdigung von einzelnen Herzfunktionszeiten nur im Prozentwert der ganzen Herzrevolution erfolgen kann, um brauchbare Vergleichsresultate zu erhalten. Die reinen Herzneurosen fallen nach vorliegenden Resultaten durch zu geringe Prozentwerte auf. Es erscheint nach den Resultaten von über 300 Fällen (Res.-Laz. Löbau, Zittau, Bautzen) durchaus möglich, auf dieser Grundlage eine objektive Methode der Herzfunktionsprüfung zu gewinnen, welche die neueren Methoden an Empfindlichkeit und Sicherheit übertrifft und geringe Zeit beansprucht.

Aussprache: Herr Lommel hält Nachprüfung der Befunde auf breiterer Grundlage für notwendig, ehe eine diagnostisch verwertbare Beziehung zwischen Austreibungszeit und Herzkraft angenommen werden kann und glaubt, dass das Verhältnis zwischen der Austreibungszeit und der ganzen Pulsperiode durch verschiedene Faktoren verändert werden kann.

Herr **Kohler** stellt **drei mit Röntgenstrahlen behandelte Narbenkontrakturen** vor, die nach Verbrennungen entstanden sind. Im ersten Fall handelt es sich um ein 2jähriges Kind, das sich beide Hände verbrannt hat, in den beiden anderen um weit ausgedehnte Narben auf der Beugeseite grosser Gelenke (Ellenbogen, Hüfte). Bei einem dieser beiden bestand spitzwinklige Feststellung. Alle drei bezeichneten Fälle sind wieder voll beweglich geworden. Der Vortragende empfiehlt die Behandlung mit härtesten Röntgenstrahlen und mittelgrossen Dosen, wenn eine andere, namentlich chirurgische Behandlung nicht mehr helfen kann, sei es, weil die Narben zu ausgedehnt sind, sei es, dass durch ihre Lage ein operativer Eingriff wenig Erfolg verspricht (Narben bei kleinen Kindern, peritonitische Verwachsungen etc.). Bei operablen Fällen ist die Auflockerung des Narbengewebes als Vorbereitung zur Operation oder zur Nachbehandlung hypertrophischer Narben zu empfehlen.

Medizinisch-Naturwissenschaftlicher Verein Tübingen.

(Medizinische Abteilung.)
(Offizielles Protokoll.)
Sitzung vom 17. Juni 1918
Vorsitzender: Herr Heidenhain.
Schriftführer: Herr Schloessmann.

Vor der Tagesordnung:

Herr **Reiss:** Vorstellung eines Falles von **Meningitis serosa mit myotonischer Pupillenreaktion und fehlendem Achillessehnenreflex nach Kopfschuss.**

Die Verwundung liegt 2 Jahre zurück und war eine verhältnismässig leichte Granatsplitterverletzung der linken Stirn. Der Fall ist von Römheld in der Deutsch. Zeitschr. f. Nervenheilk. als traumatische Pseudotabes nach Kopfschuss (Fall 4) veröffentlicht. In den 2 Jahren seit der Römheldschen Beobachtung hat sich die myotonische Pupillenstarre entwickelt und die psychischen Veränderungen (allgemeine Erschwerung, Merkstörung, Verlangsamung aller geistigen Leistungsfähigkeit) haben noch zugenommen. Der Druck bei der Lumbalpunktion war nicht mehr wesentlich erhöht, doch bestand anfallsweise deutlicher Hirndruck mit Pulsverlangsamung, Kopfschmerzen, Schwindel und Benommenheitsgefühl. Auffallend ist ein gewisser Wechsel im Vorhandensein der Patellarreflexe, die bald völlig schwanden, bald auszulösen waren. Bei dem fehlenden Druck im Lumbalsack ist die Erklärung einer Schädigung der hinteren Wurzel durch den allgemeinen Druck nicht ausreichend und die Möglichkeit einer zerebralen Wirkung nicht ganz abzulehnen. Auffallend ist, dass auch bei dem 2. Fall Römhelds fehlende Patellar- und Achillesreflexe bei einer Verletzung an der Stirn sich fanden.

Erörterung: Herr O. Müller schneidet die Frage an, ob man aus einer wesentlichen Steigerung des Liquordrucks (bis gegen 300) bei fehlender Pleozytose und fehlender Globulinreaktion die Diagnose der traumatischen serösen Meningitis mit Sicherheit ableiten darf.

Herr Reiss: Wegen der erfahrungsgemäss sehr leicht einsetzenden Erscheinungen von Meningismus bei Psychopathen und Neurotikern pflegen wir die Lumbalpunktion nur bei dringender Indikation vorzunehmen, zumal eine leichte Erhöhung des Drucks unseres Erachtens nicht dazu berechtigt, die Diagnose Meningitis serosa zu stellen. In dem vorliegenden Falle ergibt das gesamte Krankheitsbild mit den deutlichen Erscheinungen des Hirndrucks und der charakteristischen psychischen Veränderung eindeutige Anhaltspunkte für die Diagnose.

Herr v. Baumgarten: Ich habe zurzeit Gehirn und Rückenmark eines letal verlaufenen Falles von Meningitis in Untersuchung, der klinisch ein sehr ähnliches Krankheitsbild darbot wie der von dem Herrn Vortragenden demonstrierte Fall. Pathologisch-anatomisch handelt es sich in diesen Fällen ja wesentlich um die Frage, ob dem Fehlen der Reflexe anatomische Veränderung der hinteren Wurzeln an den entsprechenden Reflexbogen zugrunde liegen. Diese Frage ist noch nicht gelöst. In dem mir zur Untersuchung gegebenen Falle fehlten Patellar- und Achillessehnenreflexe beiderseits vollständig, während die Bauchdeckenreflexe auf einer Seite noch vorhanden waren. Der Liquordruck betrug 420 mm H_2O. Makroskopisch waren am Gehirn die Erscheinungen einer Meningitis serosa mit beträchtlicher Erweiterung der Gehirnventrikel nachzuweisen. Die hinteren Wurzeln der Rückenmarksnerven erschienen, wie auch das Rückenmark, intakt. Die mikroskopischen Untersuchungen sind noch nicht abgeschlossen.

Tagesordnung:

Herr **Piersdorff: Ueber Eifersuchtswahn.**
(Erscheint ausführlich an anderer Stelle.)

Herr **Schloessmann: Die Hämophilie in Württemberg.**

Vortragender gibt einen kurz gefassten Ueberblick seiner durch mehrere Jahre fortgesetzter Forschungen über das Vorkommen der Hämophilie in Württemberg, ihre Erblichkeitsverhältnisse und das Wesen der Bluterkrankheit.

Es hat sich ergeben, dass, im Vergleich zu dem, was sonst über das Auftreten der Hämophilie bekannt ist, ihre Häufigkeit in Württ-

Digitized by Google

temberg geradezu überraschend ist, an einzelnen Punkten des Landes liessen sich richtige Bluternester feststellen, die die engere und weitere Umgebung mitinfiziert hatten. Im ganzen konnte S., dessen württembergische Familienforschungen im Kgl. Landesmedizinalkollegium durch Herrn Obermedizinalrat v. Scheurlen dankenswerteste Unterstützung fanden, 19 voneinander unabhängige Bluterstammbäume aufstellen, darunter solche, die durch 6—7 Generationen verfolgt werden konnten. Ein Stammbaum mit 350 gut erforschten Gliedern stellt sich den grössten der bislang bekannten Bluterfamilien ebenbürtig an die Seite.

Neben der erblichen Hämophilie konnten 5 Fälle von durchaus vereinzeltem, sog. sporadischem Auftreten der Krankheit beobachtet werden, und weiterhin 8 Fälle von anscheinend erstmaligem Auftreten der Krankheit in einer Familie mit gleichzeitigem Befallensein mehrer männlicher Glieder einer Generation. Auf jeden Fall ist, nach Ansicht von S., bei der ausgesprochenen Erblichkeit des Leidens und bei der Eigenschaft der Hämophilie, ihre Anlage durch mehrere Generationen latent fortzuerben, allen sporadischen Fällen, besonders den mehrfach auftretenden gegenüber, allerstrengste Kritik am Platze.

Die Vererbungsregeln der von S. untersuchten Bluterstämme stimmen in der Hauptsache mit den bekannten Formen der hämophilen Vererbung überein. Die reinste Form der Uebertragung — also nur durch die Frau, die selbst nie erkrankt, auf ausschliesslich männliche Nachkommen (Lossensche Regel) — fand sich in einer grösseren Anzahl von Stämmen lückenlos durchgeführt, daneben ergaben sich jedoch auch ganz sichere Abweichungen von diesem typischen Vererbungsgesetz. Es konnten Fälle von einwandfreier Uebertragung vom blutenden Vater durch Konduktorentöchter auf die Enkel nachgewiesen werden und ebenso einige Fälle von sicherem Auftreten typisch hämophiler Krankheitserscheinungen bei der Frau, letztere wurden sogar durch Blutuntersuchungen erhärtet. Vererbungstechnisch waren die zur Beobachtung gelangten „weiblichen Bluter" ausnahmslos heterozygot, ausserdem stets Konduktoren. S. betrachtet deshalb das Manifestwerden hämophiler Erscheinungen bei der Frau als nur Ausdruck einer ungenügenden Prävalenz des Erbfaktors Weib über den Erbfaktor Krankheit. Die weiblichen Hämophilen sind im Grunde einfache Konduktoren, bei denen nur die vorhandene Erbanlage durch die sonst wohl anzunehmende Einwirkung der weiblichen Geschlechtlichkeit nicht hinreichend niedergehalten wurde.

Dass, abgesehen von der Vererbung, auch sonst unverkennbare Beziehungen der Hämophilie zur Geschlechtsfunktion, und zwar männlicher und weiblicher, bestehen, konnte an verschiedenen anderen klinischen Beobachtungen bestätigt werden. Dahin gehören die bemerkenswerten Fälle vom ersten Auftreten der Krankheitszeichen erst in der Pubertät, ferner die regelmässige Zunahme der Blutungsgefahr beim männlichen Bluter in dieser Zeit, ebenso die beinahe typisch-schweren Menstruationsblutungen bei weiblichen Hämophilen und deren erhöhte Neigung zu nichtgenitalen Blutungen während der Schwangerschaft.

Der Einfluss der Verwandtenheirat auf die Hämophilie liess sich in mehreren Fällen verfolgen. Wie theoretisch vorauszusetzen, war die Blutsverwandtschaft an sich für das Auftreten der Erbkrankheit unter den Nachkommen bedeutungslos; der vererbungstheoretisch allein wichtige Fall, in dem ein blutender Mann eine Konduktorenfrau aus gleichem Stamme heiratete, wurde nicht beobachtet.

Von interessanten Einzelheiten der hämophilen Familienforschung hoben sich auch hier hervor die bekannte grosse Fruchtbarkeit der Frauen aus Blutergeschlechtern und die ebensogrosse Frühsterblichkeit der Kinder. Dreimal kamen Zwillingsgeburten in hämophilen Familien vor, einmal waren es zweieiige, verschiedengeschlechtliche Zwillinge, beide gesund; zweimal handelte es sich um blutende Zwillinge männlichen Geschechts, von denen jedesmal der eine bei weitem stärker die Bluteranlage zeigte als der andere. Auffallend häufig war das Vorhandensein exsudativer Diathesen bei hämophilen Kindern in jüngeren Jahren.

Der Charakter der hämophilen Blutungserscheinungen ist nicht allgemein gleich, in manchen Familien stehen die Schleimhautblutungen, in anderen die Haut- oder unstillbaren Wundblutungen, in wieder anderen die hämophilen Gelenkblutungen im Vordergrunde des Bildes. Es bestehen hierin, wie auch in den genannten Abweichungen vom Vererbungstyp, ausgesprochen familiäre Eigentümlichkeiten im Sinne Merzbachers. Die hämophilen Blutungen treten ausserdem in 2 gut unterscheidbaren Formen auf: als Spontanblutungen (typisch die Nierenblutung) und als traumatisch hervorgerufene Blutungen. Die spontanen Blutungen zeigen vielfach Abhängigkeit von bestimmten Jahreszeiten und gehen nicht selten mit subjektiven Vorempfindungen einher.

Das Wesen der hämophilen Blutstörungen erblickt S. auf Grund seiner früheren Studien (Bruns Beitr. Bd. 79) weder in einer quantitativen Mangelhaftigkeit, noch qualitativen Minderwertigkeit der Thrombinbildung, sondern vielmehr in einer ausserordentlichen Verzögerung des Bildungsprozesses dieses Fibrinfermentes. Der letzte Grund hierfür und somit für die hämophile Gerinnungsstörung überhaupt ist in einer ungemein verlangsamten, weil offenbar erschwerten, Abgabe der Thrombokinase seitens der Blut- und Gewebszellen zu erblicken.

Für die Sicherung der Hämophiliediagnose in wenig ausgeprägten oder zweifelhaften Fällen ist die Untersuchung der Blutgerinnung das beste Hilfsmittel, sie geschieht am einfachsten und besten nach der Methode Bürker. Dabei ist für die Beurteilung der vorliegenden Blutentartung die Bestimmung des Gerinnungsablaufes und Gerinnungsendes beinahe wichtiger, als die des Gerinnungseintritts. Auch die Gerinnungsstörungen des hämophilen Blutes zeigen familiäre Gesetzmässigkeiten und Grenzen. Interessant ist, dass es S. gelang, auch im Blute der Mädchen und Frauen, welche zum Uebertragen der Anlage befähigt, aber selbst von Krankheitserscheinungen frei sind (Konduktoren), ganz bestimmte Merkmale abnormer Gerinnung festzustellen, die bei gesunden, nicht übertragungsfähigen Frauen aus Bluterfamilien fehlen. Die Möglichkeit solcher Feststellungen ist für die Frage der Verheiratung weiblicher Abkommen aus Bluterstämmen nicht ohne praktische Bedeutung.

(Die ausführliche Veröffentlichung des gesamten Materials erscheint demnächst an anderer Stelle.)

Erörterung: Herr O. Müller macht darauf aufmerksam, dass auch bei der exsudativen Diathese die Vererbung häufig durch eine gesunde Mutter auf deren männliche Abkömmlinge stattfindet.

Herr Gaupp fragt an, warum die weiblichen Konduktoren, die nach den angestellten Erhebungen eine etwas verminderte und verlangsamte Gerinnungsfähigkeit des Blutes haben sollen, dann doch klinisch keine Blutersymptome aufweisen. Es muss doch bei der Bluterkrankheit sehr verschiedene Formen und Abstufungen des Leidens geben, sonst wäre es wohl nicht denkbar, dass weibliche Bluter Kinder gebären und an der Geburt nicht zugrunde gehen.

Herr A. Mayer: Aus dem sehr interessanten Vortrag von Herrn Schloessmann ergeben sich eine Menge Punkte zur Aussprache. Es ist sehr schade, dass die Zeit schon so vorgerückt ist; mit Rücksicht darauf will ich mich mit einigen kurzen Bemerkungen begnügen.

Herr Schloessmann hat betont, dass der bekannte Vererbungsmodus der Hämophilie, wonach nur die Frauen die Träger der Vererbung sind, den sonstigen Vererbungsgesetzen widerspreche. Wenn ich nicht irre, haben wir eine gewisse Analogie bei manchen Missbildungen, die auch nur an ein bestimmtes Geschlecht gebunden sind.

Bezüglich der Diagnose der Hämophilie habe ich etwas Bedenken, ob es erlaubt ist, die Diagnose lediglich auf die im Bürkerschen Apparat nachgewiesene Verzögerung der Blutgerinnung zu stützen. Die Gerinnbarkeit des Blutes hängt ja sogar bei demselben Menschen von einer Anzahl Momente, z. B. von der Tageszeit, dem Zustand der Sättigung oder des Hungers usw. ab.

Ebenso glaube ich, dass man bei der Deutung von starken Menstruationsblutungen als Zeichen der Hämophilie sehr vorsichtig sein muss. Wir finden solche Blutungen so ausserordentlich oft ohne Hämophilie. Manche Untersuchungen kommen zu dem Ergebnis, dass das dem menstruierenden Uterus entstammende Blut langsamer gerinnt als das übrige Körperblut. Vor allem aber müsste durch eine zuverlässige Genitaluntersuchung eine gynäkologische Erkrankung ausgeschlossen sein, ehe man daran denken kann, eine starke Menstruationsblutung als Ausdruck einer Hämophilie anzusprechen.

Sodann hat Herr Schloessmann den verspäteten Eintritt der Menarche erwähnt und betont, dass, wenn endlich die erste Periode einmal sich eingestellt hat, nicht selten starke Menstruationsblutungen auftreten. Auch dieser Blutungsmodus ist uns Gynäkologen ohne Hämophilie wohl bekannt. Wir finden ihn nicht selten im Zusammenhang mit Hypoplasie des Genitalapparates. Die Ursache der abnormen Blutung erblicken wir hiebei neben der Insuffizienz des muskelschwachen, kontraktionsunfähigen, hypoplastischen Uterus vor allem in Störungen der inneren Sekretion.

Dass man auch bei der Hämophilie an solche Störungen der inneren Sekretion denken muss, darin kann ich Herrn Schloessmann nur zustimmen. Im Hinblick auf die öfters in der Schwangerschaft auftretenden Blutungen aus Nase, Zahnfleisch etc., denkt Herr Schloessmann in erster Linie an den Eierstock, da in der Schwangerschaft die Eierstockstätigkeit sistiere. Mit dieser Deutung muss man aber nun sehr vorsichtig sein. Man muss unterscheiden zwischen Follikelreifung und der innersekretorischen Tätigkeit des Ovariums. Von einem Sistieren der Eierstockstätigkeit in der Schwangerschaft kann aller Wahrscheinlichkeit nach nur hinsichtlich der Follikelreifung die Rede sein. Indes wird auch das Sistieren der Follikelbildung in der Schwangerschaft nicht als ausnahmslose Tatsache anerkannt. Erst vor wenigen Tagen fand ich bei der Operation eines Kollumkarzinoms einen schönen reifenden Follikel, obschon der Uterus eine Zwillingsschwangerschaft beherbergte.

Will man aber die verzögerte Blutgerinnung der Hämophilen mit der Eierstockstätigkeit in Zusammenhang bringen, dann erhebt sich die schwer zu entscheidende Frage: Welcher Abschnitt des Eierstocks kommt da in Betracht, das Corpus luteum oder der Follikel?

Sehr viele Autoren glauben, dass das Corpus luteum eine blutheminende Wirkung ausübt. Nach dieser Auffassung kann z. B. das Sistieren der Menstruationsblutung als eine Folge der Corpus-luteum-

Digitized by Google

Funktion angesehen werden. Nun ist aber das Corpus luteum graviditatis anatomisch sehr viel ausgedehnter als das Corpus luteum menstruationis. Man müsste also erwarten, dass es auch seine blutheminende Wirkung in höherem Masse ausübt und dass darum die Neigung zur Blutung in der Schwangerschaft kleiner ist. Das aber steht im Gegensatz zu den Beobachungen von Herrn Schloessmann, wonach gerade in der Schwangerschaft oft starke Nasenblutungen auffielen.

Indes scheinen mir an der Annahme, dass ausschliesslich das Corpus luteum jene angesprochen blutungshemmende Eigenschaft besitze, Zweifel berechtigt. Ich mache zurzeit Versuche über die blutungshemmenden Eigenschaften des Follikelsaftes und habe zu diesem Zweck zuerst einem jungen Mädchen den bei der Laparotomie wegen Follikelzyste steril entnommenen Follikelsaft zur Zeit der Periode subkutan eingespritzt. Dabei konnte ich die überraschende Feststellung machen, dass die Menstruationsblutung wie mit dem Messer abgeschnitten aufhörte. Ganz dasselbe ergab sich in ca. 15 weiteren Fällen.

Zu der interessanten Mitteilung von Herrn Schloessmann, dass Eigenserum der Bluter die Blutgerinnung im Apparat beeinflusse, möchte ich auf eine andere interessante Wirkung des Eigenserums hinweisen. Als ich vor einigen Jahren zur Behandlung der Schwangerschaftsdermatose die Injektion von Blutserum gesunder Schwangerer empfahl, dt hat ein Forscher die Beobachtung gemacht, dass, wenn man den kranken Schwangeren ihr Eigenserum wieder einspritzt, die Dermatose auch günstig beeinflusst wird. Grössere Erfahrungen über diesen Punkt scheinen nicht vorzuliegen. Aber wenn es sich nicht um einen Zufall handelt, dann muss man annehmen, dass durch die Entnahme des Blutes und die mechanische Prozedur der Serumbereitung das Serum sich sehr verändert und sogar eine andere biologische Wirkung aufweisen kann als vorher.

Interessant ist schliesslich noch die Mitteilung von Herrn Schloessmann, dass von Zwillingen der eine — und zwar, wenn ich recht verstanden habe, das Mädchen — Bluter war, der andere — der Knabe — aber nicht. Auffallend scheint mir hiebei vor allem das, dass an Stelle des Knaben das Mädchen Bluter war, nicht so sehr aber die Tatsache, dass nur einer der Zwillinge mit der Krankheit behaftet war; denn bei der Geschlechtsverschiedenheit der Kinder hat es sich um zweieiige Zwillinge gehandelt.

Allerdings würde auch bei zweieiigen Zwillingen das verschiedene Verhalten der Blutgerinnung besonders auffallen, wenn die zweieiigen Zwillinge aus ein und demselben Eierstock stammten, was sich freilich nur ganz ausnahmsweise einmal wird nachweisen lassen.

Dagegen wäre es besonders interessant, wenn von eineiigen Zwillingen, die ja immer gleichgeschlechtlich sind, der eine Bluter wäre, der andere aber nicht.

Herr Fleischer kann die von Schloessmann gemachten Erfahrungen bei seinen zur Erforschung verschiedener Augenerkrankungen, insbesondere auch bei der myotonischen Dystrophie unternommenen Stammbaumforschungen bestätigen in Hinsicht auf die Häufigkeit familiärer Erkrankungen in Württemberg, die häufige Schwierigkeit der Aufdeckung familiärer Beziehungen, die Nesterbildung, das zuweilen zu beobachtende explosive Auftreten in einer Generation, das Vorkommen bestimmter Varietäten in einzelnen Familien, die nicht so seltene starke Kindersterblichkeit bei gleichzeitiger grosser Fruchtbarkeit u. a. und sieht diese Uebereinstimmung als einen Beweis dafür an, dass diesen familiären Erkrankungen eben bestimmte allgemeine Gesetze zugrunde liegen. — Er weist hin auf die der Bluterkrankheit ähnliche Vererbungsform insbesondere der Rotgrünblindheit, und frägt, ob Schloessmann — wie er selbst — eine besondere Häufigkeit von Zwillingsgeburten in degenerativen Familien beobachtet hat.

Herr Schloessmann: Die bei Frauen mit Konduktoreneigenschaften von mir aufgefundenen Abweichungen der Blutgerinnung im Sinne der hämophilen Störung sind, wenn sie auch unverkennbar sind, im allgemeinen natürlich so gering, dass sie zu groben klinischen Erscheinungen nicht Veranlassung werden können. Es handelt sich dabei nicht allein um Verlangsamung des Eintritts und Ablaufs der Blutgerinnung, sondern auch um die Form und Qualität der Gerinnselbildung, welche der des hämophilen Blutes unverkennbar nahesteht. Die von Herrn Gaupp angenommenen Abstufungen im Krankheitsbilde der Hämophilie sind selbstverständlich vorhanden, und zwar sehr ausgeprägt, auch bei den männlichen Blutern. Unter weiblichen Blutern habe ich auch solche von wirklich schwerem Typ gesehen, trotzdem ist bemerkenswert, dass Verblutungstod bei weiblichen Hämophilen bisher nie beobachtet ist.

Gegenüber den von Herrn A. Mayer geäusserten Bedenken, ob man die Hämophiliediagnose so ausschliesslich auf die Gerinnungsprüfung stützen dürfe, ist zu sagen, dass die Ausschläge bei hämophiler Gerinnungsstörung in jedem Falle, auch im leichtesten, so gross sind, dass sie die unbedeutenden Schwankungen, die man wohl auch bei der Gerinnungsprüfung des normalen Blutes findet, weit hinter sich lassen; die Gefahr einer Verwechslung oder Irrung ist da völlig ausgeschlossen. Ich halte die Blutgerinnungsprüfung sogar für die einzig entscheidende Methode zur Hämophiliediagnose in unsicheren Blutungsfällen und bin der Ueberzeugung, dass man in Zukunft bei kritischer Aufstellung von Bluterstammbäumen der Zuhilfenahme dieser Blutuntersuchungen nicht wird entraten können.

Starke, selbst übermässig starke Menstruationsblutungen dürfen natürlich allein niemals Anlass zur Diagnose weiblicher Hämophilie werden, auch nicht bei Frauen aus Bluterfamilien; nur wo nebenbei noch andere Hämophilieerscheinungen stark hervortreten, glaube ich, darf man die profuse Menstruationsblutung im Sinne hämophiler Veranlagung deuten.

Kleine Mitteilungen.

Therapeutische Notizen.

H. Luce und J. Feigl teilen ihre Beobachtungen über eine Reihe von Luminalexanthemen mit, die sie bei der Behandlung der Chorea infantum mit Luminal auftreten sahen. Die Verfasser machten mit der Luminalbehandlung der Chorea infantum sehr gute Erfahrungen. 5 so behandelte Fälle kamen zur Heilung und zwar in kurzer Zeit. Die verabreichten Luminaldosen waren verhältnismässig gross. In 4 von den 5 behandelten Fällen erhielten die Kinder täglich 4 mal 0,05 g Luminal. In dem 5., besonders schweren Falle wurde sogar 4 mal täglich 0,2 g Luminal dargereicht.

Bei 3 Kindern trat ein ausgesprochenes Scharlach-Masern-Exanthem auf, 2 mal mit Temperatursteigerung bis zu 39°. Der 3. Fall verlief fieberfrei. Die Dauer des Exanthems schwankte zwischen 4—7 Tagen.

Bei der Entstehung der Luminalexantheme spielen nach der Ansicht der Verf. individuelle Momente eine Hauptrolle. Die Exantheme kommen bei gegebener Veranlagung zustande durch arzneitoxische Schädigungen des neurovaskulären Gefässapparates. (Ther. Mh. 7. 1918.) H. Thierry.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 16. September 1918.

Kriegschronik. Der feindliche Ansturm ist vor unseren neuen Stellungen zum Stillstand gekommen, die immer wiederholten heftigen Angriffe konnte keinen Boden mehr gewinnen. Der Winkel von St. Mihiel wurde von uns planmässig geräumt und auf vorbereitete Stellungen in der Sehne des Bogens zurückgegangen. Oesterreichisch-ungarische Truppen deckten die Bewegung. — Den Reden des Staatssekretärs Dr. Solf, des Prinzen Max von Baden und des Vizekanzlers v. Payer folgte eine Wiener amtliche Verlautbarung, in der mitgeteilt wird, dass der österreichisch-ungarische Minister des Auswärtigen, Graf Burian, an alle kriegführenden Regierungen eine Note gerichtet hat, in der er den Vorschlag macht, zu einer vertraulichen und unverbindlichen Aussprache über die Grundprinzipien eines Friedensschlusses an einen Ort des neutralen Auslandes und zu einem nahen Zeitpunkt Delegierte zu entsenden. Also ein neues Friedensangebot, diesmal der österreichisch-ungarischen Regierung! Ob gerade jetzt, wo die Kriegspsychose der Entente angesichts der nicht zu bestreitenden Erfolge der letzten Wochen mächtig in die Halme geschossen ist, der „psychologische Moment" hiefür gegeben war, kann bezweifelt werden.

— Auf der vom 5. bis 7. September d. Js. in Köln abgehaltenen 39. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege wurde beschlossen, die Vereinstätigkeit im Sinne der sozialen Hygiene auszubauen. Dementsprechend wurde die Vereinssatzung ausgestaltet; insbesondere wurde bestimmt, dass für die einzelnen Zweige Ausschüsse gebildet werden sollen, und die Zahl der Vorstandsmitglieder von 6 auf 10 zu erhöhen ist. Es wurden neu hinzugewählt: die ordentlichen Professoren der Hygiene Dr. Abel-Jena und Dr. Kruse-Leipzig, der Sozialhygieniker Dr. Alfons Fischer-Karlsruhe, sowie Geh. Regierungsrat Schröder von der Landesversicherungsanstalt Hessen-Nassau.

— Das neueste Doppelheft der „Sozialhygienischen Mitteilungen für Baden" (Geschäftsstelle Karlsruhe, Herrenstrasse 34) bringt den wörtlichen Bericht über die Verhandlungen, welche im badischen Landtage gelegentlich einer Petition der Badischen Gesellschaft für soziale Hygiene stattgefunden haben. Die Petition verlangt: 1. Gründung eines sozialhygienischen Institutes, 2. Einrichtung von sozialhygienischen Kollegien und Kursen, 3. Finanzielle Unterstützung zur Familienversicherung, 4. Ausdehnung der schulärztlichen Untersuchungen namentlich auf die Schüler der Gewerbe-, Handels- und Fortbildungsschulen, 5. Bildung einer Landtagskommission für soziale Hygiene. Die Verhandlungen im Landtag sind äusserst interessant, so dass die Lektüre der genannten Zeitschrift, die auch sonst beachtenswerte Darlegungen enthält, warm empfohlen werden kann.

— Der Deutsche Krippenverband veranstaltet am Montag, den 7. Oktober, vormittags 10½ Uhr im Vortragssaal des Neuen Rathauses in Dresden die IV. Krippenkonferenz. Zur Verhandlung stehen 2 Referate: Die Aussichten der Versorgung der Kinder ausserhäuslich erwerbstätiger Frauen in Familie und Anstalt (Prof. Dr. Rietschel-Würzburg) und Kriegskinderheime, ihre Stellung in Gegenwart und Zukunft (Prof. Dr. Ibrahim-Jena. —

Digitized by Google

Vom 8.—19. Oktober findet ein Fortbildungskurs für Krippenpflegerinnen und Mitarbeiter im Krippenwesen statt. — Vom 7.—20. Oktober findet im Lichthof des Neuen Rathauses in Dresden die Ausstellung: Die Versorgung der Kinder ausserhäuslich erwerbstätiger Frauen und die Krippen statt.

— Wie wir hören, findet in der Zeit vom 23.—28. September in der hiesigen Universität ein Lehrgang für Kleinkinderfürsorge statt. Weitere Auskunft erteilt die Geschäftsstelle des Landesverbandes für Säuglings- und Kleinkinderfürsorge, Ludwigsstrasse 14, 3. Eing.

— Der Senior der Dresdner Aerzte, Dr. med. J. Steinhausen, feierte 91 Jahre alt das Fest seiner diamantenen Hochzeit.

— Zum leitenden Arzt des von der Landesversicherungsanstalt Schlesien errichteten Genesungsheims zu Buchwad i. R. wurde der Chefarzt der Kaiserin-Auguste-Viktoria-Lungenheilstätte zu Landeshut Dr. Wilhelm May berufen. (hk.)

— Dem Herausgeber der Zeitschrift für Laryngologie, Rhinologie und ihre Grenzgebiete Dr. Felix Blumenfeld in Wiesbaden wurde vom Fürsten zu Schaumburg-Lippe der Professortitel verliehen.

— Cholera. Ukraine. In Odessa wurde am 16. und 17. August je 1 Choleraerkrankung festgestellt. Abgesehen von allgemeinen Schutzmassnahmen, die seitens der Stadtverwaltung angeordnet wurden, ist für den Hafen eine Aufsichtsbehörde eingesetzt worden, die diesen überwachen und eine Einschlepung der Cholera verhüten soll.

— Fleckfieber. Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 11. bis 17. August wurden 234 Erkrankungen und 16 Todesfälle angezeigt. In der Woche vom 18. bis 24. August wurden 227 Erkrankungen und 27 Todesfälle gemeldet. — Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurde in der Zeit vom 22. bis 28. Juli 1 Erkrankung im Komitat Sohl gemeldet.

— Pest. Niederländisch Indien. Im Juni wurden auf Java 48 tödlich verlaufene Erkrankungen gemeldet.

— Ruhr. Preussen. In der Woche vom 25. bis 31. August sind 2566 Erkrankungen und 232 Todesfälle gemeldet worden.

— In der 35. Jahreswoche, vom 25. bis 31. August 1918, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Hindenburg mit 43,3, die geringste Bamberg mit 5,1 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Diphtherie und Krupp in Gotha, an Unterleibstyphus in Graudenz. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Breslau. Als Nachfolger des verstorbenen Professors Dr. Julius Schmid wurde Prof. Dr. Josef Forschbach, Privatdozent und Oberarzt der medizinischen Klinik der Universität Breslau, zum Primärarzt der medizinischen Abteilung am dortigen Allerheiligenhospital berufen. (hk.)

Halle. Dem Direktor des Anatomischen Institutes Geheimrat Roux ist der Rote Adlerorden 3. Klasse mit der Schleife, dem Prosektor Prof. Eisler der Rote Adlerorden 4. Klasse verliehen worden.

Wien. Dem mit dem Titel eines a. o. Professors bekleideten Pritvatdozenten für Kinderheilkunde an der Wiener Universität Dr. med. Emil Fronz ist der Titel eines Hofrates verliehen worden. (hk.)

(Berichtigung.) In dem Artikel der M.m.W. 1918 Nr. 15 S. 404 „Körperentlausung durch Enthaarungspulver zwecks Fleckfieberbekämpfung" muss es „Strontium sulfuratum" statt Strontium sulfuricum heissen.

Amtliches.

(Bayern.)

Nr. 5022 b 9. München, den 9. August 1918.

Kgl. Staatsministerium des Innern.

An die Kgl. Regierungen, Kammern des Innern.

Betreff: Verhandlungen der Aerztekammern 1917.

Auf die Anträge der Aerztekammern, zu denen der K. Obermedizinalausschuss einvernommen wurde, ergeht folgender Bescheid:

1. Einer der Beratung der Aerztekammern unterstellten Anregung des Landesversicherungsamtes, die Zuständigkeit der in jedem Regierungsbezirk am Sitze der Aerztekammer errichteten ärztlichen Kollegien zur Erstattung von Obergutachten in Unfallversicherungsangelegenheiten auf die übrigen Gebiete der Reichsversicherungsordnung, somit der Kranken-, der Invaliden- und Hinterbliebenenversicherung zu erstrecken, haben sämtliche Kammern zugestimmt. Das Staatsministerium des Innern wird die Anregung des Landesversicherungsamtes weiter verfolgen.

2. Sämtliche Kammern haben eine Nachprüfung der Gebührenordnung für ärztliche Dienstleistungen in der Privatpraxis, Anlage zu § 1 der K. V. vom 17. Oktober 1901 über ärztliche Gebühren, GVBl. S. 629, beantragt. Durch die K. V. vom 27. Juli 1918 über Gebühren für ärztliche Dienstleistungen in der Privatpraxis, GVBl. S. 383, wurden die Gebühren mit Rücksicht auf die durch den Krieg veranlassten ausserordentlichen Verhältnisse erhöht.

Ferner haben sämtliche Kammern um Aufhebung der M.B. vom 17. Dezember 1902 über Entschädigung für Fahrrad- und Motorenbenutzung durch Aerzte, GVBl. S. 737, nachgesucht und im Falle der Benutzung eigenen Fuhrwerks oder Beförderungsmittels, auch Fahrrads oder Motors, Entschädigung nach den jeweils ortsüblichen Preisen beantragt. Hiezu wird bemerkt, dass die Vergütung bei Benutzung eigenen Fuhrwerks oder Beförderungsmittels nach § 6 Abs. I der Verordnung nach den ortsüblichen Preisen zu berechnen ist. Durch die Bekanntmachung vom 27. Juli 1918 über die Entschädigung der Aerzte für Benutzung des eigenen Kraftwagens, GVBl. S. 385, wurde auch für die Verwendung eigenen Kraftwagens Vergütung nach den ortsüblichen Preisen bestimmt. Für die Benutzung eigenen Fahr- oder Kraftrads ist diese Berechnungsweise schon deshalb nicht durchführbar, weil eine gewerbsmässige Verleihung von Fahr- und Krafträdern nur ausnahmsweise stattfindet.

3. Sämtliche Kammern haben beantragt, den § 12 der Oberpolizeilichen Vorschrift vom 20. November 1885 über die Leichenschau und die Zeit der Beerdigung, GVBl. S. 655, dahin zu ändern, dass die dort festgesetzten Gebühren auf das Doppelte erhöht werden. Dem Antrage wurde durch die Bekanntmachung vom 26. Juni 1918 über die Leichenschaugebühren, GVBl. S. 349, entsprochen.

4. Der Antrag, die 1914 vorbereitete Standes- und Ehrengerichtsordnung einer nochmaligen Durchsicht durch die zuständigen Stellen und vielleicht auch durch die Aerztekammern zu unterstellen, um sie tunlichst bald zur Vorlage an den Landtag bringen zu können, wird gewürdigt werden.

5. Die Bestrebungen zur Wahrung der Interessen der durch Heeresdienst der Praxis entzogenen Aerzte werden möglichst gefördert werden, öffentliche Stellen mit festem Einkommen, wie Stellen eines Armenarztes, Krankenhausarztes oder die Obliegenheit eines Leichenschauers sollen tunlichst wieder ihren früheren Inhabern zukommen. Zur Unterstützung notleidender Aerzte stehen staatliche Mittel nicht zur Verfügung; die Bereitstellung kann in Hinblick auf die ungünstige Finanzlage nicht in Aussicht gestellt werden.

6. Der Antrag, bei der in Aussicht genommenen Neuordnung der Kammer der Reichsräte auch eine Vertretung der Aerzte vorzusehen, wird, soferne der Aufnahme von Vertretungen weiterer Berufskreise nähergetreten wird, gewürdigt werden.

7. Die Kammern haben ersucht, den gesamten ärztlichen Stand zu den sozialen Fürsorgebestrebungen für öffentliche Gesundheitspflege künftig tunlichst weitgehend heranzuziehen. Die Staatsregierung begrüsst die Mitwirkung des ärztlichen Standes an der Lösung der Aufgaben der öffentlichen Gesundheitspflege und Fürsorge, deren Durchführung vielfach die tatkräftige Mitwirkung der Aerzte zur Voraussetzung hat, wärmstens.

8. Sämtliche Kammern haben ersucht, bei der Heeresverwaltung dahin vorstellig zu werden, dass den Landärzten auch fernerhin die zur Aufrechterhaltung ihres Kraftwagenbetriebes notwendige Bereifung geliefert wird. Im Hinblick auf die für die ärztliche Versorgung der Zivilbevölkerung dringende Notwendigkeit ausreichender Versorgung der Landärzte mit Betriebsmitteln wurde schon früher Anregung an die Heeresverwaltung gerichtet, der soweit irgend möglich entsprochen wurde. Das Staatsministerium des Innern hat die Heeresverwaltung erneut um ferneres tunlichstes Entgegenkommen ersucht.

9. Die Kammern von Oberbayern und Oberfranken haben noch einzelne Anträge gestellt, die teils Standesfragen im engeren Sinne, teils das allgemeine Gesundheitswesen berühren. Das Staatsministerium des Innern wird diese Anträge verbescheiden, wenn auch die übrigen Kammern hierzu Stellung genommen haben. Es wird anheimgegeben, zu den Anregungen, soferne sie weiter verfolgt werden sollen, eine Beschlussfassung auch der übrigen Kammern herbeizuführen. In gleicher Weise ist auch künftig zu verfahren.

Der von der Kammer von Oberbayern vorgelegte Bericht über die militärische Stellung der vertraglich verpflichteten Zivilärzte und der Landsturmärzte wurde dem Kriegsministerium zur Kenntnisnahme übermittelt.

Dr. v. Brettreich.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Stabsarzt Rud. Brückner, Leipzig.
Zivilarzt Heinr. Hochhaus, Euskirchen.
Bat.-Arzt Gerd Huck, Pirna.
Oberarzt d. Res. Hermann Jaffé, Santomichel.
Oberarzt d. Res. Wolfgang Kracek, Lübeck.
Oberarzt d. Res. Paul Mann, Apostelmühle.
Bat.-Arzt Robert Mook, Marleshausen.
Stabsarzt Karl Schaumann, Dresden.
Oberarzt Bernh. Sünder, Neumünster.
Oberarzt Joh. Wolf, Dresden.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Digitized by Google

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • • Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Zusendungen sind zu richten für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 9½—1 Uhr). Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26. Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 39. 24. September 1918. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. **65. Jahrgang.**

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus der II. chirurgischen Abteilung der k. k. Krankenanstalt Rudolfstiftung in Wien.

Die Operation der Magen-Kolon-Fistel nach Gastroenterostomie*).

Von Prof. Dr. P. Clairmont und Dr. P. Hadjipetros

In dem Folgenden wollen wir über 3 Fälle berichten, die durch ausgedehnte Resektionen an Magen, Dünndarm und Dickdarm von einem qualvollen und gefährlichen Zustand dauernd befreit wurden, der das unglückliche Ergebnis eines vorausgegangenen Eingriffes am Magen wegen Geschwür war. Wenn die Fälle kurzweg als Magen-Kolon-Fistel bezeichnet werden, so ist dies anatomisch nicht ganz zutreffend. Denn tatsächlich bestand in allen Fällen eine auf dem Boden eines Ulcus pepticum jejuni aufgetretene Dünndarm-Kolon-Fistel, die aber durch die nächste Nähe einer Gastroenterostomie dazu führte, dass Magen und Dickdarm indirekt kommunizierten. Damit wurden alle Beschwerden und Gefahren für die Patienten ausgelöst. Die einzelnen Fälle sind untereinander durch Besonderheiten verschieden, die ihren Grund in den vorausgegangenen Eingriffen haben. Die jetzt ausgeführten Operationen konnten aber so systematisch durchgeführt werden, dass nicht nur diese 3 Fälle geheilt wurden, sondern dass wohl der Methode und nicht der einzelnen glücklichen Operation der Erfolg zugesprochen werden darf. Damit ist auch gesagt, dass ähnliche Fälle in Zukunft mit glücklichem Ausgang zu operieren sein werden.

1. Fall. Johann W., 45jähriger Mann, 5. V. bis 2. VIII. 1917. — März 1912: Gastroenterostomia retrocolica posterior mit Pylorusausschaltung nach v. Eiselsberg wegen stenosierenden Ulcus in der Nähe des Pylorus. — April 1914: Wegen neuerlicher Magenbeschwerden in Beobachtung. — April 1917: Erbrechen von fäkulentem Geschmack. Röntgenologischer Nachweis einer pathologischen Verbindung zwischen Magen und Dickdarm, wahrscheinlich über den Dünndarm nach einem Ulcus pepticum jejuni. — 4. VI. 1917: Magen-Dünndarm-Dickdarm-Resektion, laterale Duodeno-Jejunostomie, Kolo-Kolostomie, Gastroenterostomia antecolica End zu Seit (Fig. 1 u. 4). — Heilung. — Februar 1918: Gewichtszunahme 13½ kg.

Wir wollen auf die Einzelheiten der Krankengeschichte, die verschiedenen Befunde und Untersuchungsergebnisse nicht eingehen und uns auf die genaue Beschreibung des letzten Eingriffes beschränken.

Operation am 4. VI. 1917 (Prof. Cl.). Grosser Laparotomieschnitt parallel dem linken Rippenbogen. Sofort nach Eröffnung des Bauchfelles zeigt sich, dass die hintere Wand des Magens, entsprechend der Gastroenterostomie, von einem eigrossen entzündlichen Tumor eingenommen ist, der in ziemlich gleichmässiger Weise die benachbarten Abschnitte von Magen, Dünndarm und Colon transversum verbackt. Die Fixation nach hinten zu scheint vorzugsweise durch die Schrumpfung des Mesenteriums der obersten Jejunumschlinge bedingt zu sein. Verwachsungen, die nach rechts zu bestehen, verhindern einen Ueberblick in dieser Richtung; deshalb zunächst Lösung nach rechts zu (entsprechend der ersten Laparotomie). Es wird sofort an die Exstirpation des ganzen entzündlichen Tumors geschritten, und zwar wird diese begonnen mit Unterbindungen am grossen Netz, zur Mobilisierung des rechts von der Gastroenterostomie liegenden Magenteiles und des Colon transversum. Die Unterbindungen spielen sich dann in folgender Reihenfolge ab: Unterbindungen des Mesocolon transversum, des Mesenteriums der obersten Jejnumschlinge, des grossen Netzes kardial von der Gastroenterostomie und schliesslich des kleinen Netzes. Die Unterbindungen in dem Jejunalmesenterium können zunächst aber nicht beendet werden, da dort die Verhältnisse durch Verzerrung und Erweiterung der zuführenden Dünndarmschlinge anatomisch am undeutlichsten sind. Die beträchtliche Dilatation der zuführenden Jejunumschlinge, die sich bis unter die abführende Jejunumschlinge vorwölbt, täuscht zuerst eine dritte Schlinge vor. Es kann deshalb das Mesenterium des Dünndarmes erst nach Durchtrennung des abführenden Jejunumschenkels vollständig unterbunden werden, die nach der Durchtrennung des zuführenden Colon transversum ebenso wie die folgende Durchtrennung des zuführenden Jejunum und des abführenden Colon transversum zwischen Quetschklemmen mit dem Paquelin ausgeführt wird. Sämtliche Darmlumina werden durch Steppnaht, fortlaufende Seromuskularisnaht und Lembertknopfnähte versorgt. Als letze wird die Durchtrennung des Magens kardial von der Gastroenterostomie ausgeführt. (Fig. 1.) Die Anastomosen wer-

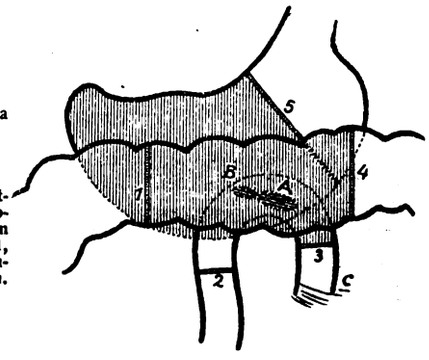


Fig. 1. Fall 1.

A. Gastroenterostomia retrocolica posterior.
B. Fistula jejuno-colica.
C. Plica duodeno-jejunalis.

Die schraffierten Teile entsprechen den resezierten Abschnitten von Magen, Dünndarm und Dickdarm. Die Ziffern 1, 2, 3, 4 und 5 geben die Reihenfolge der Durchtrennungen an.

den danach in der folgenden Reihe gemacht: als erste eine kleine seitliche Verbindung zwischen zu- und abführendem Jejunumschenkel, von annähernd 1½ cm Länge, ungefähr 15 cm unter dem blind vernähten Ende des abführenden Dünndarmes. Als zweite folgt die Anastomose zwischen den beiden Colon-transversum-Stümpfen. Diese laterale Anastomose liegt zwar unter Spannung, wird aber gerade aus diesem Grunde möglichst breit angelegt. Als letzte folgt die End-zu-Seit-Gastroenterostomie als Antecolica mit dem abführenden Jejunum (Fig. 4). Schliesslich werden alle durch die Anlegung dieser Anastomosen entstandenen Lücken, die zu Inkarzeration Anlass geben könnten, durch Knopfnähte geschlossen. Bauchdeckennaht.

Beginn des Eingriffes nach Morphin in Lokalanästhesie, die nur gelegentlich durch etwas allgemeine Narkose ergänzt wird. Dauer der Operation 5 Stunden, Gesamtverbrauch 30 g Billrothmischung, 20 g Aether.

Glänzender postoperativer Verlauf. Weder Aufstossen noch Sodbrennen oder Erbrechen. Entfernung der Klammern am 6. Tag p. op. Heilung p. pr. Nach 8 Wochen mit 9½ kg Gewichtszunahme entlassen. Im Februar 1918 bestes Wohlbefinden. Gewichtszunahme 13½ kg.

2. Fall. Armin Gr., 33jähriger Mann. 16. VII. bis 9. VIII. 1917. — Juli 1912: Gastroenterostomia retrocolica posterior mit Pylorusausschaltung nach v. Eiselsberg wegen Ulcus duodeni. — Oktober 1912: Wegen neuerlicher Beschwerden Jejunostomie. — Januar 1913: Entfernung der Ernährungsfistel. — April 1913: Wegen Ulcus pepticum jejuni Gastroenterostomia antecolica anterior und Enteroanastomose. — Dezember 1913: Wegen profuser Diarrhöen und Erbrechen von Geruch und Farbe der Diarrhöen in Beobachtung. Fistula gastrocolica vermutet. — Juli 1917: Die pathologische Verbindung zwischen Magen und Colon transversum sichergestellt. — 25. Juli 1917: Radikaloperation wie Fall 1 (Fig. 2 u. 4). — Heilung. — Februar 1918: Gewichtszunahme 18 kg.

*) Die 3 Patienten, deren Ueberweisung ich meinem verehrten Lehrer Herrn Hofrat Frhr. v. Eiselsberg verdanke, wurden von mir in der Sitzung der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien am 1. III. 1918 demonstriert (s. W.kl.W. 1918 Nr. 10 S. 285). Da mir in allen Fällen Dr. P. Hadjipetros, Hilfsarzt meiner Station, assistiert hat, an dessen Ausdauer und Aufmerksamkeit ebenso grosse Anforderungen gestellt wurden wie an den Operateur selbst, erfolgt die Mitteilung mit ihm gemeinsam. Prof. Cl.

Digitized by Google

Die obigen Angaben mögen zur Andeutung der hartnäckigen schweren Erkrankung des Patienten genügen, auf die erst in einer ausführlichen Darstellung aller unserer hierher gehörigen Beobachtungen eingegangen werden soll. Der grosse Eingriff am 25. Juli 1917 (Prof. Cl.) nahm folgenden Verlauf: Schnitt parallel dem linken Rippenbogen bis über die Medianlinie nach rechts. Bauchhöhle im oberen Anteile entsprechend dem Fundus und dem kardialen Teil des Magens grösstenteils frei. Nach unten und rechts zu Verwachsungen, an denen sich die Dünndarmschlingen untereinander, das Netz, Darmschlingen und der Magen durch Verklebung gegen die vordere Bauchwand beteiligen. Lösung dieser Verwachsungen, um einen Ueberblick über die anatomischen Verhältnisse zu bekommen. Als erstes kann die Gastroenterostomia antecolica anterior dargestellt werden. Ein hellergrosser wachsig-weisser Fleck in der vorliegenden Wand des Dünndarmes ganz nahe dieser Gastroenterostomie macht auf den ersten Blick den Eindruck, dass auch dort ein Ulcus vorliegt. Die Palpation bestätigt dies insoferne als die Umgebung der Gastroenterostomie entsprechend dieser Stelle derb ist. Diese Gastroenterostomie liegt ziemlich hoch am Magen und ganz nahe dem grossen Kurvaturrand. Die Gastroenterostomia retrocolica posterior ist durch Verwachsungen und entzündliche Infiltration in einen Tumor umgewandelt, in dem sich zunächst Einzelheiten der Darmschlingen nicht erkennen lassen. Zuerst wird der pylorisch blind vernähte Teil des Magens aus den Verwachsungen auspräpariert. Dies gelingt teilweise scharf durch Lösung der Verwachsungen, teilweise durch Unterbindungen des grossen und kleinen Netzes, die soweit verfolgt werden, bis die Adhäsionen ein weiteres Vordringen nicht gestatten. Damit ist auch das Kolon und Mesocolon transversum rechts von der Gastroenterostomie frei geworden, so dass hier die Unterbindungen fortgesetzt werden können, wobei das Kolon entsprechend seiner späteren Durchtrennung freipräpariert wird. Durch die Gastroenterostomia antecolica und Enteroanastomose entsteht eine Kulissenbildung des Dünndarmmesenteriums, welche bei der Unterbindung der zugehörigen Gefässe eine ganz besondere Vorsicht fordert. Diese Unterbindungen werden zwei Finger breit unter der Enteroanastomose am abführenden Schenkel begonnen und gehen bogenförmig gegen den zuführenden Schenkel der Gastroenterostomia retrocolica posterior der schon erkennbar ist. Je mehr man sich dieser nähert, um so hinderlicher werden für die Unterbindungen die in dem zugehörigen Mesenterium liegenden, ausserordentlich stark vergrösserten entzündlichen Lymphdrüsen. Die Ligaturen nähern sich sehr dem Hauptstamm der Art. mesenterica sup. Ein vollständiges Auslösen der kurzen zuführenden Jejunumschlinge der Gastroenterostomia retrocolica posterior ist zunächst nicht möglich. Die Unterbindungen werden deshalb dort abgebrochen und auf der linken Seite von der hinteren Gastroenterostomie fortgesetzt, zunächst als Unterbindungen des grossen Netzes, dann des Mesocolon transversum. Hiebei ist auffallend, dass das zuführende Kolon erweitert und mit Stuhlmassen ausgefüllt ist während das abführende eng und kaum gefüllt ist. Danach werden die Darmschlingen in der folgenden Reihe durchtrennt: zuerst das zuführende Colon transversum, dann das abführende Jejunum unter der Enteroanastomose, als drittes das abführende Colon transversum, als viertes nach entsprechenden weiteren Unterbindungen an dem kurzen Mesenterium dieser Schlinge das zuführende Jejunum zur hinteren Gastroenterostomie, und schliesslich unterhalb einer grossen Hansyschen Klemme der Magen kardial von der Gastroenterostomia antecolica anterior (Fig. 2). Alle Durchtrennungen bis auf die letzte

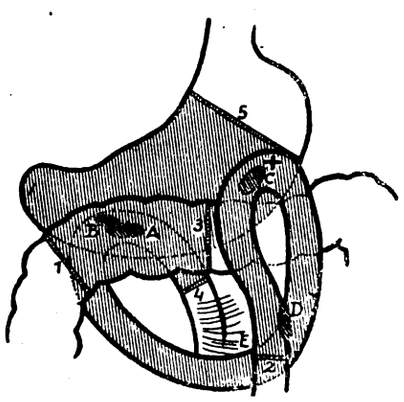


Fig. 2. Fall 2.

A. Gastroenterostomia retrocolica posterior.
B. Fistula jejuno-colica.
C. Gastroenterostomia antecolica anterior.
Das daneben stehende Kreuz zeigt das zweite kleine peptische Geschwür im Dünndarm an.
D. Braun'sche Enteroanastomose.
E. Plica duodeno-jejunalis.
Die schraffierten Abschnitte von Magen, Dünndarm und Dickdarm wurden reseziert. Die Ziffern 1, 2, 3, 4 und 5 zeigen die Reihenfolge der Durchtrennungen.

werden mit dem Paquelin gemacht, die im Körper bleibenden Enden sofort blind durch Steppnaht und Decknaht in zwei Etagen geschlossen. An den durch Exstirpation entfallenden Teilen bleiben die Quetschklemmen liegen. Die Anastomosenbildung erfolgt darnach in der folgenden Weise: zuerst als Jejuno-Jejunostomie zwischen der zuführenden und der abführenden Jejunumschlinge ca. 25 cm unterhalb ihres blind vernähten Endes. Zu dieser Anastomosenbildung wird im strengen Sinn schon die Pars ascendens duodeni verwendet. Der blinde Verschluss dieses Schenkels liegt so knapp vor jener Stelle, wo die Schlinge retroperitoneal verschwindet, dass ein freier Teil zur Anastomosenbildung zunächst nicht besteht. Dieser Darm kann aber doch so beweglich gemacht werden, dass eine 2 cm lange Anastomose, allerdings unter beträchtlichen Schwierigkeiten wegen der tiefen Lage und wegen des engen Raumes auszuführen ist. Als zweites folgt die Kolo-Kolostomie, ebenso wie die vorausgegangene Anastomose, Seit-zu-Seit ohne Spannung. Entsprechend den freien Tänien wird die Verbindung, während die blind vernähten Kolonstümpfe kopfwärts schauen, recht breit gemacht. Der abführende Kolonschenkel ist in Adhäsionen des grossen Netzes eingebettet, aus denen er zuerst befreit werden muss. Zunächst erscheint er kurz, nach dieser Lösung ist aber ein hinreichend langes Darmstück vorhanden, an dem sich die seitliche Kolo-Kolostomie leicht und sicher ausführen lässt. Als letzte Anastomose wird die Gastroenterostomie als Antekolika End-zu-Seit gemacht, nach Anlegung einer Okklusionsnaht am Magenstumpf von der kleinen Kurvatur her über 5 cm. Diese Okklusionsnaht wird mit dem obersten Teil des blind vernähten Dünndarmschenkels gedeckt. (Fig. 4.) Nach Abnahme der Klemme wegen Blutung an der grossen Kurvatur einige Ligaturen. Abschluss der Operation durch Etagennaht.

Die Operation wurde nach Morphin in Lokalanästhesie begonnen und je nach Empfindlichkeit der Gewebe in oberflächlicher allgemeiner Narkose fortgesetzt (Gesamtverbrauch 62 g reines Chloroform, 52 g Billrothmischung). Dauer des Eingriffes 7 Stunden.

In den ersten Tagen p. op. Temperaturerhöhung bis 38, bedingt durch Bronchitis. Entfernung der Klammern am 31. VII. Heilung p. pr. Von seiten des Magens keinerlei Beschwerden. Nach 3½ Wochen 2½ kg Gewichtszunahme. Im Februar 1918 vorzügliches Befinden. Gewichtszunahme 18 kg.

3. Fall. Jakob R., 47jähriger Mann, 31. I. bis 9. III. 1918. — Januar 1909: Appendicitis acuta suppurativa. Appendektomie. Heilung p. sec. Bauchwandbruch. — August 1914: Gastroenterostomia retrocolica posterior wegen Pylorusstenose. — Dezember 1917: Röntgenologischer Nachweis einer Fistula gastrocolica. — 1. II. 1918: Radikaloperation dieser Fistel (Fig. 3 u. 4). — Heilung. — Mai 1918: 5 kg Gewichtszunahme[1]).

Auch hier soll nur der letzte Eingriff ausführlich beschrieben werden. Operation am 1. II. 1918 (Prof. Cl.). Schnitt 2 bis 3 Querfinger unter dem linken Rippenbogen parallel zu diesem, nach rechts ca. 2 cm den rechten Musculus rectus kerbend. Nach Durchtrennung der Weichteile kommt man wohl in dem äussersten linken Winkel in freie Peritonealhöhle. Nach rechts bestehen aber feste Verwachsungen, und zwar vor allem dadurch, dass die Netzplatte flächenförmig mit der vorderen Bauchwand verwachsen ist und gegen den Bauchwandbruch in der rechts liegenden Narbe nach Appendektomie zieht. Aeusserst mühsam wird zunächst versucht, von dem linken Schnitt aus mehr Eindruck zu gewinnen, da aber ein richtiges Vorwärtskommen nicht möglich ist, wird ein neuer Bauchdeckenschnitt von jenem Punkt nach rechts unten angesetzt, wo der erste Schnitt die Medianlinie kreuzt. Dieser Schnitt durchtrennt nach Sicherungsnähten in schräger Richtung nach abwärts verlaufend den grössten Teil des Musc. rect. dextr. Wenn auch dadurch freie Bauchhöhle nach rechts herüber nicht erreicht wird, so gelingt es nunmehr doch, allerdings nur unter sehr zahlreichen Unterbindungen, das Netz abzulösen oder zu durchtrennen, so dass schliesslich Magen und Colon transversum vorliegen und vorgezogen werden können. Durch die Verwachsungen ist auch jetzt noch eine gewisse Unbeweglichkeit des Colon transversum bedingt, vor allem des rechtsseitigen Schenkels. Es stellt sich leicht die Gegend der hinteren Gastroenterostomie ein, die durch Injektion und Oedem als Sitz eines Geschwürs- und Entzündungsprozesses ohne weiteres zu erkennen ist. Das Colon transversum ist ganz an die Gastroenterostomie herangezogen. Die Palpation lässt neben Schwielenbildung in der Umgebung der Gastroenterostomie eine tumorähnliche Verdickung an der Jejunumschlinge und eine sehr leicht für den Daumen durchgängige Fistula jejunocolica erkennen. Diese Fistel liegt im abführenden Schenkel knapp neben der durchgängigen Gastroenterostomie und führt von der der vorderen Bauchwand zugekehrten Konvexität der Jejunumschlinge mit der Richtung nach vorne oben in das Colon transversum. Lage und Richtung dieser Fistel machen es verständlich, dass bei dem Patienten wohl Stuhl in den Magen kann, der Mageninhalt aber nicht in das Kolon, sondern sofort in den abführenden Jejunumschenkel abfloss. Die Gegend des Pylorus ist durch die narbige Verengerung auf Kleinfingerdicke stenosiert. Eine Durchgängigkeit lässt sich bei der Palpation aber nicht mehr nachweisen. Die Nahtlinie der ersten Laparotomie ist mit der vorderen Wand des Magens fest narbig verwachsen und bedingt an dieser Stelle, das ist gerade etwas pyloruswärts von der angelegten Gastroenterostomie und Fistula jejuno-colica, eine ausgesprochen sanduhrförmige Verengerung. Die Resektion wird sofort an der grossen Kurvatur des Magens begonnen und dort bis über die Pylorusstenose nach rechts verfolgt, so dass das Duodenum erreicht wird, dessen Auslösung sehr leicht gelingt. Dann folgen Unterbindungen an der kleinen Kurvatur. Die Unterbindungen im grossen und kleinen Netz werden so bis oral

[1]) Ueber diesen Patienten wurde schon in der Arbeit: „Ueber die Mobilisierung des Duodenums von links her" (Langenbecks Arch. 110 S. 104) berichtet.

Digitized by Google

von der Gastroenterostomia retrocol. post. fortgesetzt. Dann wird das Mesokolon des zuführenden Kolonschenkels unterbunden und das Darmrohr unter Ligaturen zum blinden Verschluss ausgelöst. Hierauf Unterbindung des Mesenteriums der abführenden Jejunumschlinge handbreit unter der Fistula gastrocolica. Durch die Schrumpfung und Verdickung des Jejunalgekröses an der Gastroenterostomie sind diese Unterbindungen besonders mühsam und muss auf die Gefässversorgung des Dünndarms Rücksicht genommen werden. Schon vor Beginn der Ligaturen wurde die Pars ascendens duod. in der typischen Weise mobilisiert, allerdings konnte diese Mobilisation zunächst keine ausreichende sein, da der Dünndarm nicht eventriert und rechts gehalten, sondern im Bauche gelegen war. Immerhin ist damit mehr Beweglichkeit gewonnen, so dass eine leichtere Orientierung über den zur Gastroenterostomie ziehenden Dünndarmschenkel gewonnen werden kann. Im Gekröse, gerade an der Gastroenterostomie, liegen mehrere bis nussgrosse Lymphdrüsen, welche den schon anfangs festgestellten Tumor an der Gastroenterostomie bilden und das Durchkommen durch das Mesenterium ausserordentlich erschweren. Nachdem der abführende Schenkel mit den Unterbindungen erreicht ist, wird das Mesokolon des abführenden Schenkels ligiert, ergänzende Unterbindungen am Magen gemacht, so dass dieser vom Duodenum bis 3 Querfinger kardial von der Gastroenterostomie, die oberste Dünndarmschlinge und die Mitte des Colon transversum aus jeder Ernährung losgelöst und beweglich gemacht sind. Sämtliche Durchtrennungen werden mit Quetschklemme und Paquelin, der blinde Verschluss durch Steppnaht und zwei Etagenübernähungen ausgeführt, und zwar am: 1. Duodenum, 2. zuführenden Colon transversum, 3. abführenden Jejunumschenkel, 4. zuführenden Jejunumschenkel, nachdem früher die obere Hälfte des Dünndarms eventriert und die Mobilisierung des Duodenums von links her vervollständigt worden ist, 5. des abführenden Colon transversum (Fig. 3). Die ganzen da-

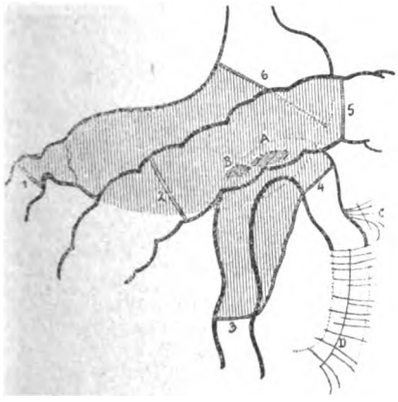


Fig. 3. Fall 3.

A. Gastroenterostomia retrocolica posterior.
B. Fistula jejuno-colica.
C. Plica duodeno-jejunalis.
D. Peritoneum parietale, die Pars ascendens duodeni deckend. Die darüber liegende Linie entspricht der Inzision des Peritoneums zur Mobilisierung des Duodenums.

Die schraffierten Abschnitte wurden reseziert. Die Ziffern 1, 2, 3, 4, 5 und 6 geben die Reihenfolge der Durchtrennungen an.

mit entfallenden Darmabschnitte werden mit dem noch in der Kontinuität bleibenden Magen über den linken Rippenbogen nach links geschlagen. Danach wird sofort mit den Anastomosen begonnen, und zwar als erste eine laterale Duodeno-Jejunostomie zwischen Pars ascendens duodeni und oberster Jejunumschlinge 25 cm unter dem blinden Verschluss angelegt. Durch die Mobilisierung des Duodenums (die Abtragung und blinde Vernähung fällt gerade mit der Plica duodeno-jejunalis zusammen, entspricht also genau dem Uebergang von Duodenum in das Jejunum) lässt sich diese Anastomose ohne wesentliche Schwierigkeiten in einem Ausmasse von 4 cm ausführen. Dann folgt die laterale Kolo-Kolostomie, wobei die Spannung, die zuerst den zuführenden Kolonschenkel betrifft, mit Durchtrennung einiger Verwachsungen des zuführenden Schenkels nach rechts behoben werden kann. Die Anastomose folgt dem Verlaufe einer Tänie und ist sicher in einem Ausmasse von 7 cm durchführbar. Jetzt wird der Magen abgetragen. Der aashafte Gestank ist nach der Eröffnung desselben ganz besonders deutlich. Der Magen wird zum Teil durch Okklusionsnaht geschlossen, der andere Teil End-zu-Seit mit der blindverschlossenen obersten Jejunumschlinge anastomosiert, durchaus in drei Etagen (Fig. 4). Das obere Ende der Dünndarmschlinge wird zur Deckung der Okklusionsnaht verwendet. Der freie Rand des Dünndarmmesenteriums, der früher in sich selbst vernäht worden ist, wird nach hinten genäht und damit eine Lückenbildung zwischen Mesenterialrand, Kolo-Kolostomie und hinterer Bauchwand verhindert. Schon vorher wurden die Mesokolonreste auf die Kolo-Kolostomie genäht, zum Teil auch zur Deckung des blinden Duodenalstumpfes verwendet. Dann Bauchdeckennaht.

Beginn der Operation in Lokalanästhesie nach Morphin, später oberflächliche allgemeine Narkose, Gesamtverbrauch 150 g Billrothmischung. Dauer der Operation 6 Stunden. Wegen Gefahr des Koterbechens und der Aspiration Tieflagerung des Kopfes.

Vorzüglicher Verlauf, Heilung p. pr. Am 6. V. 18 stellt sich Patient mit einer Gewichtszunahme von 5 kg in bestem Allgemeinzustand vor.

In den beschriebenen 3 Fällen wurde im wesentlichen dieselbe Operation ausgeführt, bestehend in einer Resektion des die Gastroenterostomie tragenden Magenabschnittes, der zur Gastroenterostomie verwendeten obersten Jejunumschlinge und des durch die Fistula jejunocolica in Verbindung stehenden Anteils des Colon transversum. Das Vorgehen am Magen war zweimal dadurch erleichtert, dass die Pylorusausschaltung vorausgegangen war, somit nach rechts ein blinder Sack bestand und eine neue Durchtrennung nicht erfolgen musste. In dem Falle, wo nur die Gastroenterostomie angelegt worden war, erfolgte die Resektion im Bereiche des Duodenums, das, im höchsten Masse verengt, dank der Ausheilung des Geschwüres leicht auslösbar war. Gegen die Kardia zu musste einmal am Magen, der zwei Gastroenterostomien trug, recht hoch hinaufgegangen werden, um oral von der letzt angelegten Magen-Dünndarmverbindung zu resezieren.

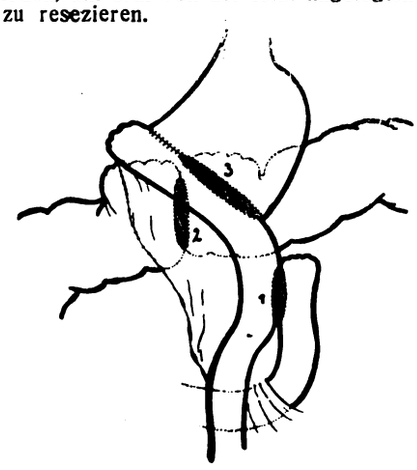


Fig. 4. Fall 1—3.

Schematische Darstellung des Endergebnisses nach Ausführung der Anastomosen.
1: laterale Duodeno-Jejunostomie,
2: laterale Kolo-Kolostomie,
3: Gastroenterostomia antecolica End zu Seit bei Okklusionsnaht am Magen.

Die Ziffern 1, 2, 3 bezeichnen gleichzeitig die Reihenfolge der Anastomosen.

In allen drei Fällen bestand eine seitliche Gastroenterostomia retrocolica posterior mit kurzer Schlinge, isoperistaltisch gelagert, in einem Falle ausserdem, wie schon erwähnt, eine Gastroenterostomia antecolica anterior mit Enteroanastomose. Die Resektion der hinteren Gastroenterostomie war durch zwei Momente erschwert: durch die Kürze der zuführenden Schlinge und durch die tumorähnlichen entzündeten Lymphdrüsen im Dünndarmmesenterium. Die erste Schwierigkeit kann, wie schon ausführlich berichtet wurde, durch die Mobilisierung des Duodenums von links her, d. i. die Auslöung des retroperitoneal gelegenen aufsteigenden Abschnittes des Zwölffingerdarmes, überwunden werden. Die zweite erfordert ein langsames schrittweises Vorgehen. Allein die Kenntnis, dass hier vergrösserte Lymphdrüsen liegen, welche die Orientierung sehr erschweren, erleichtert die Technik.

Ganz besonders mühsam wurde die Resektion des obersten Jejunums in dem Falle, wo zwei Gastroenterostomien bestanden. Am horizontalen Querschnitt kann die Kulissenbildung des Dünndarmmesenteriums als zweifach S-förmig bezeichnet werden. Die Gefahr für die Zirkulation des Jejunums durch die Unterbindung des Mesenteriums ist in der Operationsgeschichte erwähnt.

Der Resektion des Colon transversum gingen die Ligaturen am Netz und am Mesokolon voraus. Der Dickdarm wurde sofort zur Abtragung vollkommen ausgelöst, zuerst am zu-, dann am abführenden Schenkel.

Unsere drei mit Erfolg operierten Fälle ergeben bezüglich der technischen Ausführung folgenden Grundriss: Bauchdeckenschnitt am besten quer bzw. schräg über den rechten Rektus und die linke Bauchhälfte. Zuerst Lösung der zahlreichen intraperitonealen Verwachsungen, die infolge eines oder mehrerer vorausgegangener Eingriffe und der Entzündung um das peptische Jejunalgeschwür in der Regel vorhanden sind. Dann Isolierung des Magens, beginnend mit Unterbindungen am grossen Netz, gegen den Pylorus fortschreitend, bis zu dem blinden Verschluss einer Pylorusausschaltung oder bis zu der später erfolgenden Durchtrennung oral oder aboral vom Pylorus. Ligaturen des kleinen Netzes, bis ungefähr in jene Höhe, wo später die Abtragung des Magens erfolgen soll. Fortsetzung der Unterbindungen längs der grossen Kurvatur bis in die Höhe der Gastroenterostomie. Dadurch wird der Einblick auf das Mesocolon transversum rechts von der Gastroenterostomia retrocolica und der Fistula jejuno-colica gewonnen. Unterbindungen des Mesokolons und der Netzschürze entsprechend der späteren Durchtrennung des zuführenden Colon transversum-Schenkels. Ligatur des Mesokolons hinter der Gastroenterostomie. Mobilisierung der Pars ascendens duodeni von links her nach entsprechender Eventration der obersten Dünndarmschlingen, die wieder in die Bauchhöhle reponiert werden. Unterbindungen am Mesenterium der zur Gastroenterostomie verwendeten Jejunumschlinge. Ligaturen an der grossen Kurvatur des Magens links von der Gastroenterostomie, Freilegung des Mesokolons des abführenden Dickdarmschenkels und Unterbindungen dieses Gekröses sowie der Netzschürze auf der linken Seite. Damit ist die vollständige Isolierung des zu resezierenden Magen-Dünndarm-Dickdarmabschnittes aus der Zirkulation erreicht. Die Durchtrennungen spielen sich in der folgenden Reihenfolge ab:

1. des Magens, wenn die Pylorusausschaltung nicht schon in

Digitized by Google

einem früheren Eingriff ausgeführt wurde, vor oder unter dem Pylorus.
2. des zuführenden Colon transversum.
3. des abführenden Jejunums.
4. des zuführenden Jejunums.
5. des abführenden Colon transversum.

Damit kann der ganze zu resezierende Magendarmabschnitt über den linken Rippenbogen nach links oben geschlagen werden. Alle Durchtrennungen erfolgen zwischen Quetschklemmen mit dem Paquelin, jedes Ende wird sofort mit Steppnaht blind geschlossen, zuerst mit fortlaufender Seromuscularisnaht, dann mit Serosaknopfnähten gedeckt. Sämtliche Anastomosen werden als seitliche Verbindungen durchgeführt, und zwar

1. die Duodeno-Jejunostomie,
2. die Kolo-Kolostomie,
3. nach Durchtrennung des Magens die Gastro-Jejunostomie.

Die Duodeno-Jejunostomie wird zwischen der mobilisierten Pars ascendens duodeni und der obersten Jejunumschlinge 20—25 cm unter ihrer blinden Vernähung angelegt, die Kolo-Kolostomie möglichst breit, entsprechend der freien Tänie, so dass die blind vernähten Stümpfe nach oben schauen; die schliessliche Verbindung zwischen Magen und Darm als Gastroenterostomia antecolica End-zu-Seit, mit teilweiser Okklusionsnaht am Magen von der kleinen Kurvatur her, wobei der freie Mesenterialrand der Dünndarmschlinge zur Deckung und Sicherung der Kolo-Kolostomie verwendet werden kann. Damit ist das in Fig. 4 schematisch dargestellte Endergebnis erreicht.

In dem Falle, in dem 2 Gastroenterostomien angelegt worden waren, wurde die Reihenfolge insoferne geändert, als das abführende Kolon vor dem zuführenden Jejunum durchschnitten wurde; der Grund lag in der schlechten Zugänglichkeit des kurzen zuführenden Dünndarmschenkels, die Mobilisierng des Duodenums von links her war in diesem Falle aber noch nicht zur Anwendung gekommen.

Bei diesen grossen, langdauernden Eingriffen von 5—7 Stunden darf selbstverständlich der Patient nicht gleichmässig narkotisiert werden. Der Bauchdeckenschnitt wird in Lokalanästhesie gemacht. Im weiteren Verlauf darf nur dann narkotisiert werden, wenn Schmerzen zu erwarten sind oder auftreten. Dies ist namentlich bei den Lösungen der Verwachsungen und den Unterbindungen des Mesokolons und des Dünndarmmesenteriums der Fall. Sämtliche Durchtrennungen, Uebernähungen und Anastomosen können fast durchaus ohne Narkose gemacht werden. Chloroform kann, wenn es vorsichtig tropfenweise und in geringer Gesamtmenge gegeben wird, erlaubt sein. Aether ist namentlich in grösserer Menge unbedingt verboten; am besten geeignet ist die Mischung. Das schmerzhafte und für die Atmung gefährliche Einsetzen von Laparotomiespateln wird durch den Querschnitt möglichst vermieden. Eine besondere Bedeutung hat die Verhütung der Abkühlung bei offenem Bauch. Aus diesem Grunde wurde bei dem im Winter operierten Patienten (Fall 3) der Operationssaal von 26° C zu Beginn der Operation auf 32° während der ersten 2 Stunden erwärmt und für die Dauer des ganzen Eingriffes auf oder über dieser Temperatur gehalten.

Aus der Nachbehandlung erwähnen wir nur die Ueberschwemmung des Körpers mit subkutan infundierter Kochsalzlösung (kein Tropfklysma!), die freigebige Verabreichung von Kampfer in den ersten 24 Stunden, die intramuskuläre Injektion von 4—5 cm Digalen oder Digipuratum pro die in den ersten Tagen p. op., das Herausetzen des Patienten 24 bis 48 Stunden nach dem Eingriff.

Wir müssen hier wohl noch einen Einwand entkräften. Es ist die Frage, ob die Fistula jejuno-colica so grosse und gefährliche Eingriffe tatsächlich indiziert. Dass die ausgedehnte Resektion die beste und richtigste Behandlung des Ulcus pepticum jejuni nach Gastroenterostomie ist, geht aus der Mitteilung von v. Haberer[2]) hervor, der diesen Eingriff zum erstenmal und mit guten Resultaten ausgeführt hat. Wenn v. Haberer auch keine Gelegenheit gehabt hat, Fälle von Fistula gastrocolica zu operieren, so ergeben sich in Ausgestaltung des Operationsplanes die grossen Eingriffe, die in unseren Fällen mit Erfolg und, was das wichtigste ist, mit guten Fernresultaten durchgeführt werden konnten. Misserfolge bezüglich Rezidiv, wie sie in der Literatur verzeichnet sind (v. Eiselsberg, Gosset, v. Herczel) weisen darauf hin, dass in der systematischen Operation, die den Magen gründlich reduziert und Dünn- und Dickdarm weit im Gesunden abträgt, wie sie in unseren Fällen zuerst ausgeführt wurde, die beste Gewähr für das unmittelbare und spätere Resultat gegeben ist.

Schon vor diesen 3 Fällen hatte eine frühere Beobachtung gezeigt, dass von seiten des Abdomens die ausgedehnte Resektion durchführbar ist. Der grosse Verbrauch von Aether zur Narkose (700 g) hatte den Tod dieses Patienten durch doppelseitige Pneumonie verschuldet, während der Bauch bei der Obduktion in bester Ordnung gefunden wurde. Trotz unglücklichem Ausgang war dieser Fall ermutigend und für die Ausarbeitung der Methode massgebend, weshalb auch hier kurz über denselben berichtet werden soll,

Johann L., 37jähriger Mann. 9. V. bis 22. V. 1916 (I. chirurgische Klinik, Hofr. v. Eiselsberg). Juni 1913: Wegen Ulcus duodeni Pylorusausschaltung mit Gastroenterostomia retrocolica posterior. — Seit einem halben Jahr neuerliche Beschwerden. Mai 1916: Verdacht auf Ulcus pepticum jejuni. — 19. V. 1916: Magen-Dünndarm-Dickdarm-Resektion. — Exitus am 22. V. 1916.

In diesem Falle nahm die Operation am 19. V. 1916 (Prof. Cl.) folgenden Verlauf: Mediane Laparotomie neben der alten Narbe. Freilegung der Musculi recti, die weit diastasiert sind. Im Peritonealraum keine Verwachsungen. Sogleich stellt sich der Magen ein, der entsprechend der Gastroenterostomie einen entzündlichen Tumor trägt, der auf das Colon transversum übergreift und sämtliche benachbarten Organe, d. i. Magen, oberes Jejunum, Mesokolon und Colon transversum an sich heranzieht. Der zuführende Dünndarm ist ausserordentlich erweitert. Im Duodenum scheint durch die Wand hindurch noch immer ein Geschwür der hinteren Wand fühlbar zu sein. In der Umgebung desselben ein kleiner entzündlicher Tumor. Zur Behandlung des Ulcus pepticum an der Gastroenterostomie scheint nur die Resektion in Betracht zu kommen, die mit Unterbindungen an der grossen Kurvatur des Magens begonnen wird. Auf diese Weise wird der pyloruswärts blind vernähte Magen vollkommen ausgelöst. Dann wird das Mesokolon transversum, soweit es den zuführenden Schenkel des Colon transversum betrifft, schrittweise ligiert bis an die Gastroenterostomie heran. Die nächsten Unterbindungen betreffen das Mesenterium der abführenden Jejunumschlinge. Ueberall, wo man sich der Gastroenterostomie nähert, besteht Oedem und Schwielenbildung. Bei den Unterbindungen des Mesenteriums des oberen Dünndarmes muss schon auf die Arteria mesenterica superior geachtet werden. Dann Unterbindungen am Mesokolon des abführenden Schenkels. Unterbindungen an der kleinen Kurvatur machen schliesslich das ganze Gebilde soweit beweglich, dass es nur mehr an der Gastroenterostomie selbst hängt. Noch immer besteht Unklarheit über die Beschaffenheit und Lageverhältnisse des zuführenden Dünndarmschenkels, der, wie schon früher gesagt, ausserordentlich dilatiert ist. Diese Durchtrennung muss aus diesem Grund als letzte bleiben. Zuerst Durchtrennung des Colon transversum zwischen Kocherschen Quetschklemmen am zuführenden Schenkel, dann des abführenden Jejunumschenkels zirka 20 cm unter der Gastroenterostomie ebenfalls zwischen Quetschklemmen mit Paquelin. Durchtrennung des abführenden Mesokolons auf dieselbe Weise. Sämtliche Schenkel werden sofort durch Verschluss und Uebernähung definitiv versorgt. Anlegung einer grossen Hansyschen Klemme am Magen und Durchtrennung desselben oberhalb der Gastroenterostomie. Als letzte die Durchtrennung des zuführenden Jejunumschenkels mit Paquelin und sofortige Vernähung. Danach muss zuerst eine Anastomose zwischen Duodenum und Jejunum hergestellt werden. Nach einem vergeblichen Versuch, das Duodenum retroperitoneal freizulegen, bei dem es sogar zu einer Eröffnung des Duodenums kommt, die möglichst exakt geschlossen wird, wird zwischen dem unter der Plica duodeno-jejunalis hervortretenden Dünndarm und der abführenden Dünndarmschlinge eine kleine laterale Anastomose angelegt. Diese ist äusserst mühsam. Dann Anlegen einer Gastroenterostomie End-zu-Seit anisoperistaltisch. Es ist nicht zu vermeiden, dass es entsprechend der lateralen Anastomose zur Abknickung kommt. Diese kann dadurch gemildert werden, dass der ganze abführende Jejunumschenkel am Magen fixiert wird. Schliesslich Herstellung der Verbindung im Bereich des Dickdarmes. Die beiden Kolonschenkel lassen sich nicht mit einander vereinigen, weil die Spannung zu gross ist, ausserdem der abführende Dünndarmschenkel komprimiert werden dürfte. Deshalb Erweiterung der Laparotomie nach unten, wo sich eine Flexura sigmoidea mit ausserordentlich langem Mesenterium findet. Diese wird heraufgeschlagen und mit dem zuführenden Kolonschenkel die laterale Anastomose gemacht. Verschluss der Bauchdecken in Etagen.

In den nächsten Tagen kleiner Puls, mehrmaliges Erbrechen. Temperatursteigerung, pneumonische Erscheinungen. Abgang von Flatus und Stuhl auf Klysma. Exitus am 22. V.

Obduktionsbefund: Multiple lobulärpneumonische Herde im linken Unterlappen und rechten Mittellappen. Beiderseitige frische serös-eitrige Pleuritis. Parenchymatöse Degeneration des Herzens, der Leber und Nieren. Atrophie der Milz. Keine Peritonitis, alle Nähte suffizient, keine Stauung im zuführenden Jejunum.

Ein Vergleich der in diesem Falle ausgeführten Operation mit dem Vorgehen in den späteren Fällen zeigt wichtige Unterschiede. Die für die Unterbindung des Dünndarmmesenteriums betonten Schwierigkeiten wiederholten sich auch hier, so dass entsprechend dem zuführenden Jejunum die Durchtrennung erst nach der Abtragung des Magens erfolgte. Die Kürze der Schlinge erschwerte die Versorgung und Wiederherstellung der Verbindung mit dem Dünndarm. Eine schon damals versuchte Mobilisierung des Duodenums scheiterte, da für ihre Ausführung die Versuche an der Leiche fehlten. Sowohl in der Folge wie in der Lage der Anastomosen ergibt sich eine wesentliche Differenz, die nach den letzten Erfahrungen gelöst erscheint. Die Anlegung der Gastroenterostomie als Retrocolica verhindert nicht nur die Anastomosenbildung im Bereiche des Kolon transversum, sondern hätte, wenn diese durchführbar gewesen

[2]) H. v. Haberer: Zur Radikaloperation des Ulcus pepticum jejuni post-operativum. Langenbecks Arch. 101. H. 3 S. 669.

Digitized by Google

wäre, die Möglichkeit der Passagestörung im abführenden Jejunum durch Kompression gegeben.

In Gegenüberstellung unserer 3 erfolgreich operierten Fälle zu dieser ersten Erfahrung kann nochmals als wesentlich hervorgehoben werden: Nach den entsprechenden Unterbindungen und Abtragungen von rechts nach links fortschreitend, wird zunächst nach Mobilisierung des Duodenums von links her die Duodenojejunostomie, dann die laterale Kolo-Kolostomie mit nach oben sehenden, blind geschlossenen Stümpfen und schliesslich die isoperistaltische Gastroenterostomia antecolica End-zu-Seit zwischen teilweise geschlossenem Magen und gut beweglicher abführender Jejunumschlinge ausgeführt.

Aus der Universitäts-Frauenklinik zu Freiburg i. B.

Verschwinden von Myomen in der Schwangerschaft.

Von E. Opitz.

Dass Myome in einem schwangeren Uterus nicht unbeteiligt bleiben an den durch die Schwangerschaft bewirkten Veränderungen, ist eine bekannte Tatsache. Nach der allgemeinen Annahme sollen sie sich an dem Wachstum des Fruchthalters durch eigene Vergrösserung meist beteiligen (Küstner u. a.). Ich will diesen Erfahrungssatz keineswegs allgemein bestreiten, habe aber in meinen eigenen Erfahrungen nicht Gelegenheit gehabt, mich davon zu überzeugen. Oefters ist mir ein Wachstumsstillstand (Emmet) oder gar eine Verkleinerung (Pinard) aufgefallen. Mehrfach habe ich Nekrosen der Myome, zuweilen unter ganz stürmischen Erscheinungen, eintreten sehen und die gestellte Diagnose im anatomischen Präparat nach Totalexstirpation im Wochenbett sichern können. Indessen, das sind alles mehr oder weniger häufige, jedenfalls bekannte Dinge.

Soweit ich aber das Schrifttum augenblicklich übersehen kann, ist ein völliges Verschwinden grösserer Myome während, und wie ich annehme, infolge der Schwangerschaft bisher nicht bekannt geworden. 2 derartige Fälle habe ich erlebt und möchte sie deshalb veröffentlichen. Der erste betrifft eine lange zurückliegende Beobachtung, die lediglich klinisch und durch die äussere Untersuchung belegt werden kann.

Die 35jährige Gattin eines Kollegen fragte mich zuerst im 5. Monat ihrer vierten Schwangerschaft wegen Druckgefühls im Leib um Rat. Ich fand einen fast bis zum Nabel reichenden, schwangeren Uterus und auf ihm ein überkindskopfgrosses, an den linken Rippenbogen anstossendes, hartes Myom, das deutlich vom Uterus abgesetzt und auf Druck mässig empfindlich war. Während des weiteren Verlaufes der Schwangerschaft schien das Myom allmählich von dem wachsenden Uterus nach hinten verdrängt zu werden oder auf ihm nach hinten zu wandern. Jedenfalls wurde es immer undeutlicher wahrnehmbar, um schliesslich sich dem Nachweise zu entziehen, während der Uterus sich vergrösserte und an der vorderen Bauchwand nach oben schob. Ich erwartete, das Myom nach der Entbindung im Fundus wieder zu finden. Die Geburt verlief ohne Störung zur richtigen Zeit. Von dem Myom war jedoch im puerperalen Uterus, trotzdem er sich bei schlaffen Bauchdecken völlig umgreifen liess, keine Spur mehr zu finden.

Eine Täuschung ist für mich ausgeschlossen. Indessen lässt sich der Beweis dafür dem grundsätzlichen Skeptiker gegenüber schwer führen.

Dazu geeigneter erscheint mir folgender Fall, den ich kürzlich erlebte.

Frau St., 38 Jahre. J.-Nr. 578/1917, 2 Partus vor 15 und 8 Jahren normal. Letzte Regel Anfang April 1917. Im Mai und Juni schwächere Blutung. Seit einigen Tagen etwas stärkerer Blutabgang.

Untersuchung am 2. VII.: Uterus über doppeltfaustgross, nach links gedrängt, reicht mit dem Fundus bis zwei Querfinger unterhalb des Nabels, Konsistenz weich, 2 härtere, knollige Stellen. Nach rechts und hinten vom Uterus liegt eine etwa ebenso grosse, sich zystisch anfühlende Geschwulst, die breit mit dem Uterus zusammenzuhängen scheint, aber deutlich von ihm abgesetzt und insbesondere von der Zervix scheinbar völlig getrennt ist. Wegen der straffen Bauchdecken und Spannens ist genauere Feststellung des Befundes nicht möglich. Da es während der Untersuchung stark aus dem Uterus blutet, wird möglichst schonend untersucht. Die Wahrscheinlichkeitsdiagnose lautet: Uterus grav. myomatosus, Kystoma ovarii dextri, Abortus imminens. Unter Vorbehalt des Ergebnisses der in Narkose zu wiederholenden Untersuchung wird Laparotomie zur Entfernung des Ovarialtumors beschlossen.

5. VII. Die Narkosenuntersuchung ändert nichts an dem vorher erhobenen Befunde, deshalb Laparotomie. Nach Eröffnung des Abdomens bietet sich ein unerwartetes Bild. Der vermeintliche schwangere Uterus ist ein mehrknolliges, auffallend weiches Myom, das aus der linken Seite und der Hinterwand des Uterus entspringt. Das für einen Ovarialtumor gehaltene Gebilde ist der schwangere Uterus, an dessen Vorderwand noch ein weiteres, kleines Myom sitzt. Zervix lang ausgezogen. Die Bauchhöhle wird wieder geschlossen. Unter Bettruhe und Opium kommt die Blutung wieder zum Stehen. Ganz glatter Verlauf. Am 18. VII. Entlassung.

Die Schwangerschaft entwickelt sich ungestört weiter. Das Myom in der linken Seite des Uterus wölbt sich immer weniger hervor und ist schliesslich überhaupt nicht mehr zu fühlen.

22. XII. 17 spontane Geburt eines kräftigen, ausgetragenen Knaben in linker Hinterhauptslage. Uterus zieht sich gut zusammen, keine Blutung. Er ist etwas breit und dick, Myome sind nicht zu fühlen. Da die Plazenta noch nach einer Stunde ungelöst ist, wird Credé versucht. Er ist, ebenso wie die Wiederholung in Narkose, erfolglos. Deshalb nach sorgfältiger Auswaschung der Scheide mit Wasserstoffsuperoxydlösung Entfernung der Nachgeburt mit der Hand. Sie sitzt in der linken Tubenecke fest, lässt sich aber leicht vollständig lösen. Dabei wird sorgfältigst nach dem im Juli kindskopfgrossen Myom gefahndet. Indessen erweist sich die Uteruswand als überall gleichmässig dick und fest. Nur in der Vorderwand des Uterus, dicht über der Blase, ein haselnussgrosses, subseröses Myomknötchen. Verlauf fieberfrei, auffallend geringe Lochienabsonderung. Entlassung: 30. XII. mit gut zurückgebildeter Gebärmutter, in deren Vorderwand auch das kleine Myom nicht mehr zu fühlen ist. Nachuntersuchung im Januar ergibt einen noch nicht vollkommen zurückgebildeten, durchaus normal gestalteten Uterus.

Diese Beobachtung scheint mir einwandfrei zu beweisen, dass selbst ein recht grosses Myom sich in der Schwangerschaft völlig zurückbilden kann. Auch der erste Fall war überzeugend für mich, indessen dürfte er als Beweisstück für Zweifler nicht so einwandfrei sein, wie der zweite, in dem bei offener Bauchhöhle die Geschwulst in ihrer Grösse sichergestellt und bei der Geburt die in den Uterus eingeführte Hand den sicheren Nachweis vom Fehlen des vorher festgestellten Myoms erbringen konnte.

In der Literatur habe ich vergeblich nach einschlägigen Beobachtungen gesucht. Philipps (Journ. Obst. of the Brit. Emp. XXVI) schreibt über einen Fall von völligem Verschwinden des Myoms während eines fieberhaften Wochenbettes. Der Fall ist wohl kaum mit dem oben beschriebenen zu vergleichen. Eine Dissertation von Panzer, Halle 1888, die mir in Urschrift nicht zugänglich ist, spricht nach dem Bericht von einem günstigen Einfluss der Schwangerschaft bei Myomen. Verfettung und Resorption könnte eintreten. Ob ein völliges Verschwinden von Myomen beobachtet worden ist, konnte ich leider aus dem Referat nicht feststellen. Dass in der Literatur Wachstumsstillstand und Verkleinerung in der Gravidität vielfach erwähnt wird, ist oben bereits gesagt. Erwähnen möchte ich nur noch, dass Cornil bei histologischer Untersuchung eines myomatösen, im 4. Monat schwangeren Uterus neben Hypertrophie der Muskulatur in den Geschwülsten auch Atrophie anderer Muskelbündel fand, die er auf Druckwirkung zurückführte.

Für diese kurze Mitteilung dürfte das genügen. Möchte vielleicht auch irgendwo ein entsprechender Fall veröffentlicht sein, in den zusammenfassenden Werken ist seiner jedenfalls nicht Erwähnung getan. Es handelt sich also um ein seltenes und wenig oder gar nicht bekanntes Ereignis, wenn ein grosses Myom während der Schwangerschaft verschwindet.

Mit der Feststellung dieser Tatsache könnte man sich begnügen. Indessen drängt die auffallende Beobachtung doch dazu, nach einer Erklärung zu suchen.

Während in der Mehrzahl der Fälle Myome in der Schwangerschaft zu hypertrophieren scheinen, d. h. unter Vergrösserung des Fruchthalters, gleichsam als ein Teil davon sich beteiligen, sehen wir in anderen, nach meiner Erfahrung häufigeren Fällen Wachstumsstillstand oder Verkleinerung und gelegentlich sogar völlige Rückbildung. Von den Nekrosen, die meist unter stürmischen Erscheinungen auftreten, darf man in diesem Zusammenhang wohl absehen. Sie dürften hinlänglich durch die Verschiebung der Myome in der wachsenden Uteruswand erklärt sein, die ja bei den eigenartigen Gefässverbindungen der Geschwülste mit der Uteruswand verständlich sind.

Wie kommt es nun aber, dass die einen Fälle völlig entgegengesetztes Verhalten zu den anderen zeigen? Es sind da natürlich nur Vermutungen möglich und nicht mehr als eine solche ist es, die ich mit aller Vorsicht aussprechen möchte. Man muss wohl die eigenartige Verbindung der Myome mit dem Mutterboden berücksichtigen. Dass die Schwangerschaft einen starken Wachstumsanreiz für die Uterusmuskulatur bedeutet, und dass die Gefässversorgung des Uterus nicht nur im ganzen, sondern auch verhältnismässig verstärkt wird, ist sicher. Eine bessere Versorgung auch etwa im Uterus vorhandener Myme ist aber dadurch keineswegs bedingt. Die nur an wenigen Stellen der Oberfläche eines Kugelmyomes in dieses eintretenden Gefässe können sehr leicht bei den Verschiebungen und Umordnungen der Muskulatur, die sich zugleich mit der Hypertrophie vollziehen, abgeknickt, verengert, ja vollständig verschlossen werden, und zwar um so leichter, als die „Kapsel" der Myome bei Auflockerung der Gewebe ein Gleiten und Verschieben der Myome zu fördern vermag. Es wird wahrscheinlich häufiger zur Verschlechterung der Durchblutung der Myome kommen, als zu einer reichlicheren Blutdurchströmung. Die Zahl meiner Beobachtungen (etwa 30) ist zu klein, um daraus verallgemeinernde Schlüsse zu ziehen. Jedenfalls habe ich aber ein auffallendes Wachstum der Myome in der Schwangerschaft niemals zu sehen bekommen und nur ein starkes Wachstum lässt sich einwandfrei beobachten, denn geringe Vergrösserung ist im schwangeren Uterus kaum feststellbar. Ohne jede Schwierigkeit verständlich ist es, dass bei verschlechterter Gefässversorgung Stillstand des Wachstums und bei völligem Gefässverschluss Nekrosen eintreten werden.

Digitized by Google

Nicht so einfach liegt die Sache bezüglich der Verkleinerung oder sogar vollständigen Rückbildung in der Schwangerschaft. Dass Myome an sich der Rückbildung fähig sind, ist ja bekannt genug. Die Schrumpfungen nach Röntgenbestrahlung, Kastration und im Klimakterium sind ja bekannt. Da vollzieht sich die Rückbildung der Geschwülste zugleich mit der allgemeinen Rückbildung der Geschlechtsorgane und vor allem des Uterus selbst; in der Schwangerschaft aber das genaue Gegenteil: strotzende Blutfülle und grosse Zunahme des Fruchthalters. Der Zusammenhang muss also anders sein. Er dürfte in dem Wachstum des Uterus und im Nahrungsbedürfnis des Fötus gefunden werden.

Es ist schon mehrfach die Meinung ausgesprochen worden, dass eine Art Nisus formativus des Uterus letzten Endes die Bildung der Myome veranlasst, wenn der physiologische Wachstumsreiz durch die Schwangerschaft fortfällt. Man hat damit die freilich auch oft bestrittene Tatsache erklären wollen, dass Nullipare oder Frauen mit wenig Schwangerschaften mehr zur Myombildung neigen, als Mehr- oder Vielgebärende. Man könnte sich dementsprechend wohl weiter vorstellen, dass Myome, d. h. von selbst nicht oder nur wenig zur Rückbildung geneigte überschüssige Massen von Uterusmuskulatur, beim Eintritt einer neuen Schwangerschaft nun doch für den Aufbau der Gebärmutter verbraucht werden.

In dem ersten meiner Fälle fehlen mir genaue Aufzeichnungen über die Zeit zwischen der letzten vorangegangenen und der mit Myom komplizierten Schwangerschaft. Nach meiner Erinnerung lag die letzte Geburt 8 Jahre zurück. Im zweiten Falle waren 2 Geburten vor 15 und 10 Jahren vorangegangen, ehe die neue Schwangerschaft eintrat. Wenn also überhaupt die Auffassung zulässig ist, dass Ausbleiben der Schwangerschaft den Reiz zur Myombildung auslöst und Myome bei erneuter Schwangerschaft dann sozusagen überflüssig geworden sind und aufgebraucht werden, so würde sie für den zweiten Fall, wahrscheinlich auch für den ersten, passen. Sehr viel Wahrscheinlichkeit hat diese ganze Auffassung aber nicht für sich, besonders dann nicht, wenn es sich um grosse Geschwülste handelt, wie in meinen beiden Fällen, deren Verwendung zur Vergrösserung des Uterus sich schwer vorstellen lässt.

Mehr Wahrscheinlichkeit hätte die zweite, oben ausgesprochene Vermutung für sich. Die bekannte Tatsache, dass die wachsende Frucht mit grosser Kraft alles für sie nötige Nährmaterial an sich reisst, selbst auf Kosten des Körperbestandes der Mutter, hat in der jetzigen Kriegszeit mit ihrer vielfach mangelhaften Ernährung sich von neuem als richtig erwiesen. Ich möchte nun annehmen, dass die etwa vorhandenen Myome sozusagen als Lager für Eiweiss- und andere Stoffe vom Körper einfach abgebaut und zur Ernährung der Frucht mitverwandt werden. Es gibt im Tierreich physiologische Parallelen, so z. B. dass die Salmoniden, wenn sie zur Laichzeit in die Flüsse aufsteigen, keine Nahrung zu sich nehmen, dafür aber grosse Teile der Muskulatur für ihre Ernährung und für den Aufbau der Eier verwenden.

Da mir histologische Untersuchungen bei den genannten Fällen natürlich nicht möglich waren, so lässt sich über die Art einer solchen Aufsaugung und Verwendung von vorhandenem Körpermaterial zum Zwecke der Verwendung für die Frucht nichts beibringen. Ob es mehr als ein Zufall ist, dass im zweiten Falle die Plazenta gerade an der dem verschwundenen Myom entsprechenden Stelle der Uteruswand festhaftete, muss dahingestellt bleiben. Immerhin ist es denkbar, dass die reiche Gefässversorgung an der Plazentastelle die Aufsaugung des grossen Myoms begünstigt hätte. Wir kämen dann gerade zu der Anschauung, dass reichliche Gefässversorgung die Myome verschwinden lässt, statt sie, wie zunächst erwartet wurde, zu verstärktem Wachstum anzuregen. Immerhin dürfte die vorgetragene Auffassung doch vielleicht die merkwürdige Erscheinung des (seltenen) Verschwindens und des (häufiger beobachteten) Rückganges von Myomen in der Schwangerschaft in den Rahmen des uns bekannten histologischen Geschehens einordnen.

Aus der Kaiserl. bakteriolog. Anstalt für Lothringen in Metz.

A-Meningokokken als Genickstarreerreger.

Von Prof. Dr. med. Albert Hirschbruch, Leiter der Anstalt, und Dr. phil. Carl Börner, Regierungsrat.

Kein anderer wohlbekannter Krankheitserreger besitzt in gleich erheblichen Grade die Eigenschaft, häufig durch Abweichungen seiner Merkmale der Diagnose Schwierigkeiten zu bereiten, wie der Erreger der epidemischen Genickstarre.

Zuerst aus Spinalflüssigkeit kultiviert und in seinen Merkmalen genau beschrieben wurde der Diplococcus intracellularis meningitidis 1887 von Weichselbaum [1], nachdem ihn höchstwahrscheinlich schon 1884 Marchiafava und Celli [2] gesehen hatten. Weichselbaum hat auch bereits angegeben, dass sein Kokkus die kurz vorher von Gram [3] beschriebene Färbung nicht annimmt.

Bald aber wurden bei Entzündung der Hirn-Rückenmarkhäute zahlreiche Erreger beschrieben, die zum Teil dem kurzweg Meningokokkus genannten Weichselbaumschen Erreger sehr ähnlich sind, wie z. B. die durch ihre unbestimmte Färbung nach Gram sich unterscheidende sog. „Jägersche Modifikation" [4]. Eine Vertiefung der Kenntnisse von den Artmerkmalen war um so notwendiger, als ähnliche Bakterien auch im Nasenrachenraum bei Kranken, bei gesunden Personen in der Umgebung Kranker und selbst bei gesunden Menschen gefunden werden, bei denen Beziehungen zu Krankheitsfälle nicht nachgewiesen werden können.

Nachdem Albrecht und Ghon [5] nachgewiesen hatten, dass der Meningococcus intracellularis meningitidis durch ein spezifisches Immunserum agglutiniert wird, hat v. Lingelsheim [6] festgestellt, dass diese Agglutination durch Immunserum in entsprechender Verdünnung auch spezifisch ist, und dass die echten Weichselbaumschen Kokken im Gegensatz zu vielen ähnlichen Bakterienarten in Nährböden, die Dextrose oder Maltose enthalten, Säure bilden, in Nährböden mit Lävulose jedoch nicht. v. Lingelsheim schreibt (l. c.): „Der Meningokokkus hat sich als ein bakteriologisch gut definierbarer Mikroorganismus erwiesen, der von den sonst in Nase und Rachen vorkommenden Bakterien scharf getrennt werden kann."

Sobald dieser Erreger sich typisch verhält, ist tatsächlich die bakteriologische Feststellung nicht schwierig. Bald aber stellte es sich heraus, dass es echte Meningokokken gibt, die auch einem hochwertigen Immunserum gegenüber vollständig inagglutinabel sind. Kutscher [7] hat einen solchen inagglutinablen Stamm mehrfach aus der Lumbalflüssigkeit und der Leiche eines klinisch und anatomisch sicheren Falls von Genickstarre nachgewiesen; sein Stamm wurde innerhalb 24 Stunden bei Brutschrankwärme nicht im geringsten beeinflusst, zeigte aber eine nicht unbeträchtliche Agglutinierbarkeit bei 55°. Der Stamm hat jedoch bei 37° spezifisch Agglutinine abgesättigt und positive Komplementbindung gegeben. Schlecht oder gar nicht agglutinable Meningokokken wurden besonders häufig im Nasenrachenraum gefunden, z. B. von Kutscher und Hübener [8], Fromme und Hancken [9]. Derartige Befunde führten dazu, dass Jochmann [10] die Agglutination in der Serumverdünnung 1:80 bei einem Grenzwert von 1500 bereits als beweisend ansieht. Eberle [11], der 18 Meningokokkenstämme der Züricher Sammlung aus Lumbalpunktaten Kranker geprüft hat, kommt sogar zu dem Schluss, „dass die Agglutinationsreaktion weder für die Diagnose der Meningokokken noch für die Differenzierung ähnlicher Mikroorganismen als ausschlaggebend betrachtet werden kann". Dieser Ausspruch ist aber unseres Erachtens dahin abzuändern, dass bei Würdigung der mikroskopischen und kulturellen Merkmale und bei Berücksichtigung der Kontrollen (Kochsalzlösung und Verdünnungen normalen Serums derselben Tierart) die positive Agglutination für die bakteriologische Feststellung der Weichselbaumschen Meningokokken beweisend ist, während allerdings der negative Ausfall nicht von vornherein dagegen spricht. Daran wird auch durch unsere weiter unten beschriebenen abweichenden Stämme nichts geändert.

Ebenso schwankend kann auch das Verhalten den Zuckerarten gegenüber sein (Ghon [12], Arkwright [13], Bruckner [14], Stövesandt [15], und zwar handelt es sich um die verminderte oder fehlende Fähigkeit, Maltose zu vergären. Fromme und Hancken [9] sprechen der Maltosevergärung keinen unbedingten Wert zu, da 66 Proz. der von ihnen aus dem Nasenrachenraum gezüchteten Stämme Maltose nicht angegriffen haben und da die von demselben Manne bei verschiedenen Untersuchungen gezüchteten Stämme sich gegen Maltose verschieden verhalten haben. Trautmann und Fromme [16] geben an, dass ein Teil ihrer Stämme mit der Zeit die Fähigkeit der Maltosespaltung verloren hat. Hierauf wird bei Besprechung der weiter unten zu beschreibenden Bakterien zurückzukommen sein.

Die von Dopter [17] sowie Dopter und Koch [18] anstatt der Agglutinationsprüfung empfohlene Untersuchung auf Präzipitine gibt nach dem Urteil von Kutscher [19] gleichfalls keine besseren Ergebnisse als jene.

Sind auch auf dem Wege der Komplementbindung ebenso wie mit der Agglutination gute Ergebnisse zu erzielen, so ist jedoch auch diese Fähigkeit nach Kutscher bei den verschiedenen Stämmen verschieden hoch. Der von Neufeld [20] angegebene bakteriotrope Versuch wird auch von Uhlenhuth [21] empfohlen und verdient trotz der nach Kolle und Wassermann [22] vorhandenen technischen Schwierigkeiten und trotz der Angabe von Onaka [23], dass manche Stämme so gut wie nicht phagozytiert werden, Berücksichtigung. Schliesslich hat Ficker [24] noch als Unterscheidungsmerkmal angegeben, dass Meningokokken durch taurocholsaures Natrium aufgelöst werden. Angaben über den Ausfall dieser Reaktion bei sonst zweifelhaften Stämmen haben wir in der Literatur nicht gefunden.

Anfangs 1917 fanden wir in dem Lumbalpunktat eines an sicherer epidemischer Genickstarre erkrankten Mannes zu 2 verschiedenen Malen in Reinkultur meningokokkenähnliche Diplokokken, die sich serologisch gegenüber dem Meningokokkus durchaus abweichend verhielten.

Bei beiden Lumbalpunktionen floss unter hohem Druck stark getrübter Liquor ab. Mikroskopisch wurden massenhaft Eiterzellen, und zwar fast ausschliesslich polynukleäre festgestellt. Im Protoplasma der Eiterzellen waren sehr reichliche absolut Gram-negative semmelförmige Diplokokken vorhanden (Stämme 33 und 44). Auf Aszitesagar erhielten wir direkt Reinkulturen dieser Diplokokken. Die Kolonien verhielten sich in jeder Beziehung wie die des Weichselbaumschen Diplococcus intracellularis meningitidis. Abimpfung der Reinkultur auf gewöhnlichen Nähragar ging fast ausnahmslos nur in der ersten Abimpfung an und auch jetzt noch nach ¾ jähriger künstlicher Fortzüchtung geht nur ganz selten eine zweite Verimpfung auf

Digitized by Google

Agar ohne Aszitezusatz an. Auch auf Aszitesagar sind die Diplokokken sehr hinfällig. Der 2 mal mit der Post an das Kgl. Institut für Infektionskrankheiten „Robert Koch" in Berlin geschickte Stamm ist dort bei sofortiger Abimpfung nicht mehr angegangen. Mikroskopisch zeigt die Kultur streng nach Gram negative semmelförmige Doppelkokken von verschiedener Grösse und Färbbarkeit, auch vereinzelte Riesenformen. Die Kokken liegen oftmals auch in Tetraden zusammen. In der Zuckerreihe nach v. Lingelsheim [3] wurde zunächst in Dextrose- und Maltoseagar sehr deutlich Säure gebildet, in Lävulose dagegen nicht. Die Fähigkeit, aus Maltose Säure zu bilden, hat der Stamm grossenteils verloren; sie ist jetzt nur noch eben wenn auch deutlich, in der 3 Tage alten Kultur zu erkennen. Die Abschwächung ist sowohl bei Benützung von Lackmus wie von Chinablau als Indikator unverkennbar. Bei einem anderen Stamme (40), den wir bei späterer Gelegenheit von einem anderen Manne gezüchtet haben und der mit Stamm 33 serologisch identisch ist, blieb das Vermögen, aus Maltose Säure zu bilden, erhalten. Dies auf die Dauer wechselnde Verhalten gegen Maltose haben auch bei sicheren Meningokokkenstämmen, wie oben erwähnt, Trautmann und Fromme [16] festgestellt.

Unser Stamm 33 wie auch die Stämme 40 und 24 werden jedoch von einem agglutinierenden Meningokokkenserum aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt (Titer 800) und von einem Serum aus dem Institut für Infektionskrankheiten „Robert Koch" in Berlin (Titer 800) nur in der Verdünnung 1:5 in 2 Stunden und 1:10 in 24 Stunden agglutiniert. Die Prüfung wurde bei 37° und nach dem Vorgang von Kutscher [7] — bei 55° vorgenommen.

Für experimentell in ihrer Agglutinierbarkeit herabgesetzte Typhusbazillen hatte Hirschbruch[25]) festgestellt, dass mit ihnen ein Immunserum hergestellt werden kann, welches die normalen Stämme besser agglutiniert, als die homologen schlecht agglutinablen. Dieselbe Beobachtung hat für verschiedene agglutinable Meningokokken Eberle [11] gemacht. Die Immunisierung von Kaninchen durch intravenöse Einspritzung abgetöteter Kulturen von Stamm 33 misslang und wurde erst möglich durch Verwendung lebender Kulturen. Das Serum dieses Kaninchens agglutinierte die Stämme 33, 40 und 24 gleich hoch, nämlich bei 37° in 2 Stunden bis zur Verdünnung 1:80 und in 24 Stunden bis 1:160, während sonst sehr gut agglutinable Weichselbaumsche Meningokokken selbst in der Serumverdünnung 1:5 durch unser Serum unbeeinflusst blieben. Die Reaktion verlief ähnlich bei 55° innerhalb 4 Stunden: Stamm 33 und 40 wurden agglutiniert bis 400; dagegen 2 Weichselbaumstämme nur 1:10. In 24 Stunden wurden bei 55° die Stämme 33 und 40 durch das Antiserum für Stamm 33 bis 1:1600 agglutiniert und die Weichselbaumschen Meningokokken bis 1:100; bis 1:100 wurden aber auch unsere Gonokokkenstämme agglutiniert. Bis dahin geht also die Breite der Gruppenreaktion.

Die Absättigung der Agglutinine mit echten Meningokokken und mit unseren Stämmen war so eindeutig, dass die Uebersichten hier folgen mögen:

Uebersicht 1.

Agglutininbindung im Kaninchen-Immunserum des Stammes 33.

Absättigung während 14 Stunden bei 37° in 1/5 Serumverdünnung bis zu negativer Kontrolle.

Agglutination (+ bzw. —) abgelesen nach 1 Stunde 37°. Titer des unabgesättigten Serums für unsere Stämme 1:80.

Absättigung durch:	Agglutinationsprüfung für:			
	Stamm 33	Stamm 24	Stamm 40	Meningokokken Weichselbaum
Meningok. Weichselbaum	1/80 +	1/80 +	1/80 +	1/5 —
Stamm 33	1/5 —	1/10 —	1/10 —	1/5 —
„ 24	1/10 —	1/5 —	1/10 —	1/. —

Uebersicht 2.

Agglutininbindung in Meningokokken-Eselserum des Gesundheitsamts.

Absättigung und Ablesen der Agglutination wie in der vorstehenden Tabelle.

Titer des unabgesättigten Serums für Meningokokkus Weichselbaum 1:500.

Absättigung durch:	Agglutinationsprüfung für:			
	Stamm 33	Stamm 24	Stamm 40	Meningokokken Weichselbaum
Meningok. Weichselbaum	1/5 —	1/5 —	1/5 —	1/5 —
Stamm 33	1/5 —	1/5 —	1/5 —	1/500 +
„ 24	1/5 —	1/5 —	1/5 —	1/500 +

Daraus geht hervor, 1. dass die Agglutinine aus dem Meningokokkenserum des Kaiserl. Gesundheitsamts durch unsere Stämme nicht gebunden wurden, 2. dass Meningokokken Weichselbaum aus Serum für den Stamm 33 keine Agglutinine gebunden haben, 3. dass die Stämme 33 und 24 aus dem Antiserum zu 33 die Agglutinine wechselseitig und auch für den identischen Stamm 40 absättigten.

Komplementbindung fand bei geeigneter Versuchsanordnung nur zwischen 33 Serum und 33 Stamm sowie zwischen Meningokokkenserum des Gesundheitsamtes und echten Meningokokken statt.

Das Verhalten unserer Stämme im bakteriotropen Versuch soll wegen der Verteidigung, die diese Methode durch Neufeld [20] und Uhlenhuth [21] erfuhr, noch studiert werden.

Eine geringe Virulenz, die Stamm 33 früher bei intraperitonealer Impfung für weisse Mäuse besass, ist im Verlauf der Fortzüchtung verloren gegangen.

Die Eigenschaften unserer Stämme stimmen so weitgehend mit denen des Weichselbaumschen Diplococcus intracellularis meningitidis hinsichtlich Pathogenität, Verhalten im Präparat aus Lumbalpunktat, Färbbarkeit, Kulturmerkmale und biologische Eigenschaften überein, dass an einer nahen Verwandtschaft kein Zweifel sein kann. Anderseits geht aus dem grundverschiedenen serologischen Verhalten hervor, dass es sich um 2 voneinander verschiedene und leicht zu trennende Arten handelt. Wir bezeichnen die von uns gefundene Bakterienart als Diplococcus intracellularis meningitidis A.

Der 19 Jahre alte Kranke Friedrich Dr., aus dessen Lumbalpunktat Stamm 33 gezüchtet wurde, ist am 22. III. 17 plötzlich mit Schüttelfrost, Erbrechen, Durchfall, hohem Fieber erkrankt. Am 26. III. hatte er ausgesprochene Nackensteifigkeit, Opisthotonus, Kernig stark positiv, Druckpuls 60 bei Temperatur 39,6°, Stauungspapille. Am 21. IV. 17 ist der Kranke entfiebert. Aber am 1. VI. sind noch alle Reflexe erhöht. Am 16. VI. nachts hatte Dr., der einige Tage bettlägerig gewesen war, 92 Pulse bei Temperatur 36,4°. Plötzlich Exitus. Die Leichendiagnose, die wir Herrn Prof. Dr. H. Merkel-München verdanken, gibt an „riesiger Hydrocephalus internus (nach epidemischer Genickstarre) mit hochgradiger Abplattung der Gehirnoberfläche".

Ebenfalls im Frühjahr 1917 fanden wir bei 3 Personen der Umgebung des Dr. und bei 4 weiteren Gruppen von (5) klinisch sicheren Genickstarrekranken im Lumbalpunktat eines Kranken sowie in Abstrichen aus dem Nasenrachenraum eines Kranken und im übrigen bei den Umgebungsuntersuchungen noch bei 18 Personen insgesamt 20 Stämme (einschliesslich Dr., also bei 19 Personen 22 Stämme), die mikroskopisch, färberisch und kulturell den Weichselbaumschen Meningokokken völlig glichen, ohne durch agglutinierendes Meningokokkenserum im geringsten bei 37° in 24 Stunden agglutiniert zu werden. Sämtliche Stämme waren in höherem Grade hinfällig, als man es selbst beim Meningokokkus gewohnt ist. Trotz täglichen Ueberimpfens auf Aszitesagar hatten wir ausser dem Stamm 33 nur noch die Stämme 24 und 40 in der Hand, als uns das Antiserum für 33 zur Verfügung stand. Wir konnten für diese 3 Stämme die Arteinheit feststellen. Jetzt besitzen wir nur noch Stamm 33 und 40.

Es sei noch erwähnt, dass von den 6 Kranken 2 zusammen gehören, während die 4 übrigen zu diesen und untereinander keinen epidemiologischen Zusammenhang besitzen. Wir zweifeln nicht, dass diese 6 Fälle von Genickstarre sämtlich durch A-Meningokokken verursacht sind.

Eine gewisse Aehnlichkeit scheint zwischen unseren A-Meningokokken und den Parameningokokken von Dopter zu bestehen. Dopter verstand ursprünglich [17] darunter Gram-negative Kokken, die sich in jeder Beziehung wie die Weichselbaumschen Meningokokken verhielten, aber durch ein spezifisches Serum nicht agglutiniert wurden. Später [26] hat er seine Angaben dahin geändert, dass seine Parameningokokken durch ein Meningokokkenserum und umgekehrt Meningokokken durch Parameningokokkenserum agglutiniert werden. Bezeichnend dafür, dass die Bakterienarten aber nicht identisch sind, soll jedoch ihr Unvermögen sein, aus beiden Serumarten wechselseitig die Agglutinine zu binden. Gegenwärtig steht Dopter [27] auf dem Standpunkt, dass es 3 verschiedene Arten von Parameningokokken gebe: die erste „α" sei die häufigste und besässe die eben beschriebenen Eigenschaften; seltener seien die beiden anderen „β" und „γ", die von Meningokokken- und Parameningokokkenserum nicht agglutiniert würden, und deren Antisera nur die homologen Stämme agglutinierten. Nach der Beschreibung scheinen die „β"-Stämme Dopters dem Diplococcus mucosus v. Lingelsheims nahe zu stehen, während es sich bei dem einzigen Vertreter der „γ"-Gruppe anscheinend um den Diplococcus cinereus handelt. Martha Wollstein [28] aus dem Rockefeller-Institut in NewYork beschreibt die Dopterschen Stämme PL und PM als kulturell identisch aber serologisch verschieden vom Meningokokkus. Gerade diese beiden Stämme sind aber Dopters Vertreter des β-Typus, also entweder Mukosus oder mindestens dem Mukosus sehr ähnliche Stämme. Mit den Parameningokokken Dopters sind demnach die A-Meningokokken nicht identisch.

Nach Wachstumsgeschwindigkeit, Gestalt der Kolonie und nach ihrem serologischen Verhalten sind die A-Meningokokken auch leicht von dem Gonokokkus zu unterscheiden, der nach Rothe [29] von Dextrose, Maltose und Lävulose nur die erstgenannte Zuckerart unter Säurebildung spaltet.

Ist demnach auch der Diplococcus intracellularis meningitidis A als Erreger typischer Zerebrospinalmeningitis hier erstmalig beschrieben, so ist es zum mindesten nicht unwahrscheinlich, dass er schon öfters gefunden und als Erreger nicht selten ist. Die Häufigkeit der sog. „inagglutinablen" Meningokokken fordert direkt zu dieser Annahme heraus. Gehen doch Klinger und Fourmann [30] so weit, den echten Weichselbaumschen Diplokokkus auch dann zu diagnostizieren, wenn die Agglutinierbarkeit fehlt, falls nur die Züchtung aus dem Lumbalpunktat eines klinisch sicheren Falles von Genickstarre erfolgt ist. Wie häufig die A-Me-

Digitized by Google

ningokokken sind, wird erst festgestellt werden müssen. Soviel aber lässt sich bei ihrem abweichenden serologischen Verhalten jetzt schon sagen, dass ein mit typischen Weichselbaumschen Stämmen hergestelltes Antiserum keinen Heilerfolg bei A-Meningitis haben kann, sondern dass ein spezifisches Antiserum zur Behandlung erforderlich ist.

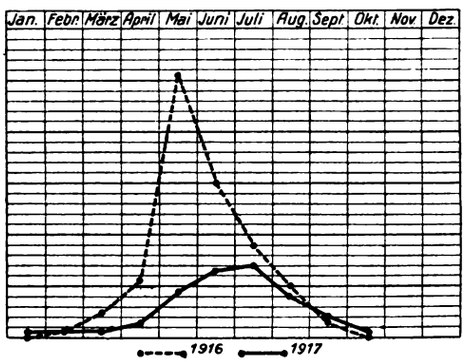
Literatur.

1. Weichselbaum: Fortschr. d. Med. 1887. — 2. Marchiafava und Celli: Gaz. d. osped. 1884, zit. nach Weichselbaum in Kolle-Wassermann Hb. I. Aufl. 3. und Celli und Marchiafava: Zbl. f. Bakt. Orig.-Bd. 43. Seite 141. — 3. Die Färbung ist von uns ausgeführt nach v. Lingelsheim. Klin. Jb. 15. 1906. — 4. Jäger: Zschr. f. Hyg. 19. 1895. — 5. Albrecht und Ghon: W.kl.W. 1901, zit. nach Weichselbaum. — 6. v. Lingelsheim: Klin. Jb. 15. 1906. — 7. Kutscher: D.m.W. 1906 Nr. 46. — 8. Kutscher und Hübener: D. militärärztl. Zschr. 1907 Nr. 15, zit. nach Kutscher: D.m.W. 1906 Nr. 46. — 9. Fromme und Hancken: Zschr. f. Hyg. 82. 1916 und Hancken: Zbl. f. Bakt. Orig. 78. 1916. — 10. Jochmann: D.m.W. 1906 Nr. 20. — 11. Eberle: Arch. f. Hyg. 64. 1908. — 12. Ghon: W.kl.W. 1907, zitiert nach Kutscher in Kolle-Wassermann Hb. II. Aufl. 4. — 13. Arkwright: Journ. of hyg. 9. 1908. — 14. Bruckner: Compt. rend. d. soc. biol. 64. 1908. Nr. 15. — 15. Stövesandt: Zbl. f. Bakt. Orig. 46. 1908. — 16. Trautmann und Fromme: M.m.W. 1908. — 17. Dopter: Compt. rend. Soc. biol. 67. 1909. — 18. Dopter und Koch: Compt. rend. Soc. biol. 65. 1908. — 19 Kutscher: Kolle-Wassermann Hb. II. Aufl. 4. — 20. Neufeld: a) Med. Kl. 1908 Nr. 30, b) Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 34. 1910, c) Kolle-Wassermann Hb. II. Aufl. 4. Seite 643, d) N. u. Ungermann in Kraus-Levaditi: Technik der Immunitätsforschung. I. Erg.-Bd. S. 117 ff. — 21. Uhlenhuth: Zweite Tagung der freien Vereinigung für Mikrobiologie: Zbl. f. Bakt. Ref. 42. 1908. — 22. Kolle und Wassermann: Klin. Jahrb. 15. 1906. — 23. Onaka: Zschr. f. Hyg. 66. 1910. — 24. Ficker: Arch. f. Hyg. 68. 1908. — 25. Hirschbruch: Arch. f. Hyg. 56. 1906. — 26. Dopter und Pauron: Compt. rend. Soc. biol. 77. 1914. H. 22. S. 157. — 27. Dopter und Pauron: Compt. rend. Soc. biol. 77. 1914. H. 23. S. 231. — 28. Wollstein: Journ. of exp. Med. 20. 1914. — 29. Rothe: Zbl. f. Bakt. 46. 1908. — 30. Klinger und Fourmann: M.m.W. 1915.

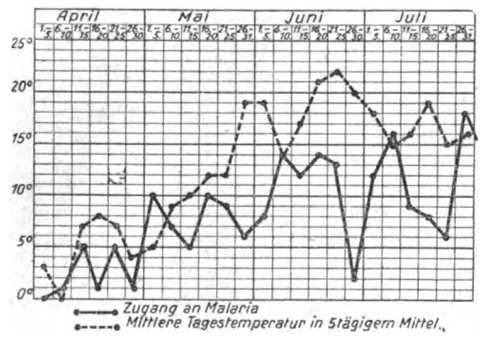
Zur Epidemiologie der Malaria.

Von Stabsarzt Dr. Kirschbaum, Korpshygieniker.

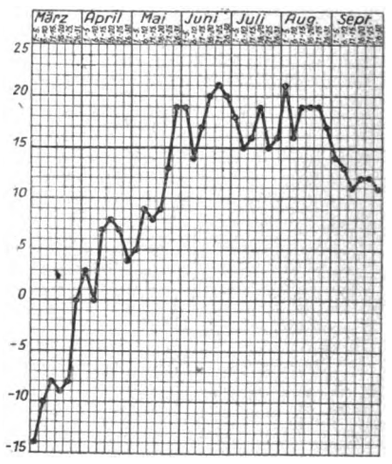
Am Schlusse meiner Arbeit „Zur Epidemiologie der Malaria" (M.m.W. 1917 Nr. 43 S. 1405 ff.) habe ich die Erwartung ausgesprochen, dass der Verlauf der Malariaerkrankungen des Jahres 1917 im Korpsbezirk günstiger sein würde als der des Vorjahres. Die Hoffnung hat nicht getrogen. Nachstehende Kurven (Fig. 1) zeigen, dass in diesem Jahre nur ⅛, genau 37,6 Proz. der Malariafälle des Jahres 1916 vorgekommen sind.



Kurve 1.



Kurve 2.



Kurve 3.

Diese Tatsache sowie der ganze Verlauf der diesjährigen Erkrankungen, ausserdem einige weitere Beobachtungen, haben mich in meiner, in der eben angeführten Arbeit ausgesprochenen, Ansicht über die Entstehung und den Verlauf der Malaria in dieser Gegend Russlands bestärkt.

Ich glaube nämlich zunächst nicht, dass die Malaria hier endemisch und dieses endemische Vorkommen die Ursache unserer Malariaerkrankungen ist, sondern dass die vor unserer Ankunft hier und da beobachteten Fälle eingeschleppt worden sind, ebenso wie unsere Truppen ihre Malaria mitgebracht haben, denn trotzdem die Bevölkerung unter strenger ärztlicher Beaufsichtigung steht, sind in dem ganzen, sehr ausgedehnten Korpsgebiet im Jahre 1917 keine Malariaerkrankungen bei Kindern beobachtet worden. Im ganzen sind überhaupt nur 6 Malariafälle in der Bevölkerung gemeldet worden. Sie betrafen sämtlich erwachsene Angehörige von Zivilarbeiterbataillonen, die im Unterkunftsbereich der Fronttruppen tätig und zeitweise untergebracht waren, also wohl durch diese angesteckt worden sind.

Genau so wie im vorigen Jahre trat die Malaria fast ausschliesslich in der Stellung und den Unterkünften der Fronttruppen auf, wo keine Zivilbevölkerung vorhanden ist, während die im Bereich der Zivilbevölkerung untergebrachten Bagagen, Kolonnen usw. fast ganz verschont blieben.

Ferner habe ich die Ansicht vertreten, dass überwinternde, infizierte Mücken (die in Malariagegenden dafür angesehen werden) nicht die Ursache der Frühjahrserkrankungen sind. Dafür bieten die diesjährigen Erkrankungen folgende Beweise:

Um festzustellen, wo und in welchem Umfange in unserm Gebiet Anopheles überhaupt überwintert, habe ich mir bei Beginn der schon im November eingeleiteten Mückenbekämpfung von vielen Stellen der Front die gefangenen Mücken einschicken lassen, im übrigen die Truppenärzte veranlasst, auf das Vorkommen von Anopheles ihr Augenmerk zu richten. Ueberall wurden Anopheles gefunden, und zwar machten sie durchschnittlich etwa 2 Proz. der gefangenen Mücken aus. Die Mückenbekämpfung wurde dann mit Hilfe der Truppe energisch durchgeführt, dabei wurden neben den mannigfachen, zur Mückenvertilgung angegebenen Mitteln, alle bewohnten Unterstände und Ställe, soweit es bei diesen möglich war, geweisst, eine Massnahme, die sich sehr gut bewährt hat.

Wie ich schon in dem Nachtrag der früheren Arbeit erwähnte, habe ich in der Umgebung der ersten Erkrankungen, die übrigens trotz des sehr strengen Winters bereits im Februar begannen, eingehend nach Mücken suchen lassen. Es wurden nirgends welche gefunden, sie sind sicher zum allergrössten Teil der Bekämpfung zum Opfer gefallen.

Von dem Gedanken ausgehend, dass sich in der näheren Umgebung der ersten Malariakranken leicht noch mehr solcher finden könnten (warum sollten die Mücken in einem Unterstand z. B. nur den einen infiziert haben, wenn sie sich den ganzen Winter darin aufgehalten hatten?), habe ich ausserdem bei den ersten Erkrankungsfällen Umgebungsblutuntersuchungen ausgeführt, meist nur bei den Leuten derselben Unterkunft, in einem Falle auch bei dem ganzen Truppenteil des Erkrankten bei etwa 200 Leuten. Malariaerreger habe ich nirgends gefunden.

Fänden die Infektionen erst im Frühjahr durch überwinternde, infizierte Mücken statt, so müsste man annehmen, dass sich dort, bzw. bei den Truppenteilen, bei denen im Jahre 1916 die meisten Erkrankungen vorgekommen sind, wo also die meiste Gelegenheit zur Infektion war, auch in diesem Frühjahr die Erkrankungen hätten häufen müssen; das ist nicht der Fall gewesen. Es zeigte sich nirgends eine ähnliche Herdbildung, wie im vorigen Jahre. Die Krankheit trat bei allen Fronttruppen gleichmässig in vereinzelten, nirgends in Zusammenhang stehenden Fällen auf, gleichmässig diesmal auch bei den beiden Divisionen des Korps. Darauf muss ich später noch einmal zurückkommen.

Ueberwinternde infizierte Mücken können also nicht die Infektionen der diesjährigen Erkrankungen gesetzt haben. In der vorigen Arbeit habe ich gezeigt, dass es sich nur um den Ausbruch latenter Infektionen aus dem Vorjahre handeln kann. Beispiele langer Latenz kann ich auch jetzt wieder anführen. Die Rückfälle traten im allgemeinen 2—6 Monate nach der Ersterkrankung auf. Zwei Leute, die am 17. bzw. 28. VII. 17 rückfällig erkrankten, haben ihre Ersterkrankung beide vom 20. IX. bis 2. XI. 16 durchgemacht, haben also ohne Krankheitserscheinungen die Malariaerreger über 8 Monate in sich getragen.

Was hat aber nun den Ausbruch dieser latenten Infektionen veranlasst? Im Vorjahre sagte ich: „die Wärme". Die Frühjahrssonne hat auch in diesem Jahre die schlafenden Malariaplasmodien zu neuem Leben erweckt und zum Wachstum angeregt, bis sie ihren Wirt wieder krank machen konnten. Siehe nachstehende Kurven (Fig. 2): „Das fünftägige Mittel der täglichen Durchschnittstemperaturen mit dem fünftägigen Krankenzugang". Genau so wie im vorigen Jahre folgen die Zugangszahlen der Temperatur. Und der einzige Unterschied, den die Kurven von 1916 und 17, abgesehen von der Höhe (s. Kurve 1) zeigen, beweist ebenfalls den Einfluss der Temperatur auf die Erkrankung. Bei der Kurve von 1917 liegt die höchste Spitze später wie bei der andern, das rührt daher, dass die Temperatur in diesem Jahre langsamer und später hochstieg.

Digitized by Google

Nach der vorjährigen Arbeit ist die erfreuliche Erscheinung des viel leichteren Auftretens der Malaria in diesem Jahre darauf zurückzuführen, dass infolge ungünstiger klimatischer Verhältnisse im Sommer 1916 die Plasmodien in den Mücken nicht zur Reife gelangt oder, was für den Erfolg dasselbe ist, die infizierten und dadurch kranken Mücken zugrunde gegangen seien.

Ich bin der Ansicht, dass auch in diesem Jahre infolge der gleichen ungünstigen Temperaturverhältnisse nur wenig infizierte Mücken in den Winter gelangten. Im vorigen Jahre konnte ich das mit der Temperaturtabelle beweisen und damit, dass die 2. Zacke der Malariakurve im August-September, die im allgemeinen höher zu sein pflegt als die Frühjahrszacke, ganz ausfiel. Die 2. Zacke fehlt auch an der diesjährigen Kurve vollständig. Umstehende Temperaturkurve (Fig. 3) und Tabelle 1 zeigen nur wenig andere Verhältnisse wie im vorigen Jahre. Die Temperatur hält sich in den 3 Sommermonaten nicht mal dauernd über 15°, abgesehen von den tiefen Minimaltemperaturen, die auf der Kurve nicht zur Geltung kommen, die aber in allen 3 Monaten häufig unter 10° heruntergingen (s. Tab. 2). In diesem Jahre kann ich dafür aber ausserdem einen Beweis bringen, wie er durch einen wissenschaftlichen Versuch nicht besser geführt werden könnte. Anfang Juni wurden nämlich etwa ⅔ der Division B des Korps herangezogen und durch andere Truppen ersetzt, die in ihrer Gesamtheit nie in malariaverseuchter Gegend gewesen waren, so dass also nun ⅔ neue und ⅓ alte Truppen vorhanden waren. Mücken waren in dem ganzen, meist sumpfigen Gebiet wieder in ungeheurer Menge vorhanden. Wären unter ihnen viel infektionstüchtige gewesen — Gelegenheit zur Infektion hatten sie in reichem Masse —, so hätte es zu einem starken Anstieg der Erkrankungsziffern bei den neuen Truppen kommen müssen. Und wie war es in Wirklichkeit?

Das zeigt die Tabelle:

Malaria

	alte Truppen	neue Truppen
im Juli	1,4 Prom. der Iststärke,	0,5 Prom. der Iststärke
„ August	1,1 „ „ „	0,34 „ „ „
„ September	0,7 „ „ „	— „ „ „

Für die Erkrankungen bei den neuen Truppen sind die diesjährigen Mücken verantwortlich zu machen. Den Ueberschuss an Erkrankungen bei den alten Truppen bilden die bis dahin latent gebliebenen Erkrankungen aus dem Jahre vorher.

Der Verlauf der Malariaerkrankungen des Jahres 1917 in unserem Korpsbereich bestätigt also die in der vorigen Arbeit angegebene Erklärung für die eigenartigen Verhältnisse bei den Malariaerkrankungen des Jahres 1916.

Er ist in beiden Jahren demnach folgender:

„Mit unseren Truppen sind im Jahre 1915 aus malariaverseuchter Gegend eine grössere Anzahl infizierter Leute nach hier gekommen, die erst im Frühjahr 1916 erkrankt sind. An ihnen haben sich Mücken infiziert, von denen aber infolge der ungünstigen klimatischen Verhältnisse verhältnismässig wenig Weiterübertragungen ausgegangen sind. Nur ein geringer Teil dieser ist im Sommer und Herbst 1916 zum Ausbruch gekommen. Die Mehrzahl erst wieder im Frühjahr 1917. Im Herbst 1917 sind wieder nur wenig frische Infektionen vorgekommen."

Der Grund dafür, dass die Infektionen meist erst im nächsten Frühjahr zum Ausbruch kommen, den Winter über latent bleiben, muss auch in den klimatischen Verhältnissen liegen. Im Spätsommer und Herbst finden anscheinend die Plasmodien ebensowenig wie in den Mücken auch im Menschen die für ihr Wachstum und Vermehrung erforderlichen Bedingungen. Diese scheint ihnen erst das Frühjahr zu bieten.

Ich hatte nun Gelegenheit, mich näher mit dem Verlauf der Malaria in einem benachbarten Korpsbereich zu beschäftigen, der schon im Jahre vorher andere Verhältnisse gezeigt hatte. Schon in der vorigen Arbeit erwähnte ich kurz, dass die Kurve desselben von 1916 im Gegensatz zu unserer eine zweite Zacke gezeigt habe, die fehlt bei der diesjährigen zwar auch, es sind aber dafür in diesem Jahre die Zahlenverhältnisse direkt umgekehrt wie bei uns. Während wir 1916 erheblich mehr Erkrankungen hatten wie das Nachbarkorps, hat dieses jetzt sehr viel mehr Erkrankungen als wir.

Wie ist das in Einklang zu bringen mit meiner Auffassung?

Die zweite Zacke im August—September in der Kurve des Jahres 1916 beim Nachbarkorps lässt uns den Weg finden dazu. Diese muss entstanden sein durch Mücken, die sich im Laufe des Jahres infiziert haben.

Ich habe in der vorigen Arbeit und auch jetzt ausgeführt, dass vereinzelte Mücken trotz der schlechten klimatischen Verhältnisse sicher infektionstüchtig werden und auch Infektionen setzen. Dieser müssten also im Nachbarkorps mehr gewesen sein als bei uns.

Die Ursache davon liegt meines Erachtens in folgendem:

Das Stellungsgebiet des Nachbarkorps ist durchweg Sumpfwald entlang einem träge fliessenden Flusslauf, eine Mückengegend, wie es keine bessere gibt, und tatsächlich haben die Mannschaften dort auch sehr unter der Mückenplage zu leiden gehabt. Infektionsquellen waren für die Mücken im vorigen Frühjahr auch dort genug vorhanden an Leuten, die wie bei uns sich im Sommer 1915 infiziert hatten — das Korps ist auf dem Vormarsch auch in Malariagegenden gewesen. In den ausgedehnten Waldungen fanden sie aber mehr Schutz vor den Unbilden der Witterung, wie bei uns. So konnten dort mehr Malariaplasmodien in ihnen zur Reife gelangen und im Sommer 1916 mehr Leute infiziert werden wie bei uns. Und daher kommt auch die grössere Ausdehnung der Epidemie im Jahre 1917.

Stimmt diese Erwägung, so mussten die Verhältnisse bei der herausgezogenen Division unseres Korps ähnlich liegen.

Die Division hatte nämlich zur Hälfte ähnliches Gebiet wie das Nachbarkorps, Sumpfwald. Bei ihr hätten also auch im vorigen Jahr die infizierten Mücken eine grössere Rolle spielen und in diesem Frühjahr mehr Erkrankungen vorkommen müssen, als bei der anderen Korpsdivision A. Und das ist tatsächlich der Fall, nicht nur bei dem zurückgebliebenen Drittel, auch bei der abtransportierten Division — der Divisionsarzt hat mir liebenswürdigerweise die Zahlen mitgeteilt — sind in diesem Frühjahr verhältnismässig mehr Erkrankungen vorgekommen als bei der Division A. Die diesjährige Erkrankungszahl der Division B stimmt fast genau mit der vorjährigen überein, sie hat also nicht stark abgenommen, wie bei der Division A. Auf unsere diesjährige Kurve konnte das keinen Einflus haben, weil der zurückgebliebenen Truppen der Division B im Verhältnis zum ganzen Korps zu wenig waren. Für den Teil unseres Korps, das im Sumpfwald liegt und für das Nachbarkorps muss ich also in meiner oben ausgesprochenen Ansicht eine Einschränkung machen. Ich darf jetzt nicht mehr sagen: „Es haben im Sommer 1917 nur wenig Infektionen stattgefunden", sondern kann nur noch aufrecht halten, dass von den im Sommer 1917 frisch infizierten Leuten wenige kurz nach der Infektion erkrankt sind. Das letztere wird nämlich durch das Ausbleiben der zweiten Zacke der Malariakurve beim Nachbarkorps bewiesen. Wieviel Infektionen überhaupt stattgefunden haben, wird sich erst im Frühjahr 1918 zeigen.

Welche neuen Gesichtspunkte für die Bekämpfung der Malaria ergeben sich aus diesen theoretischen Erwägungen?

Ich habe schon in der vorigen Arbeit darauf hingewiesen, welche Gefahr in diesem langen Latentbleiben der Malariainfektionen liegt. Kommen solche mit Malariaerreger behaftete Leute in malariafreie Gegenden, in denen es Anopheles gibt, das ist sehr häufig der Fall, so muss eine weitere Ausbreitung der Malaria die Folge sein. Das Bestreben, eine Weiterverbreitung zu verhüten, darf also nicht aufhören bei den Leuten, die an Malaria gelitten haben. Die sorgfältige Feststellung deren Genesung vor dem Abtransport in andere Gegenden genügt meines Erachtens nicht. Auch ev. latent Erkrankte müssen gefasst werden. Truppenteile, bei denen solche vorgekommen oder zu erwarten sind, müssen vorher eine Chininkur durchmachen oder Chininprophylaxe treiben.

Durch Blutuntersuchung etwa latent Erkrankte in genügend sicherem Masse auszumerzen, halte ich nach meinen Erfahrungen für ausgeschlossen. Das haben mir die Untersuchungen der Malariakranken des Sommers 1916 auf Keimträger im Winter 1916/17 und auch die jetzt eingeleiteten Untersuchungen der Erkrankten des Jahres 1917 gezeigt. Schon bei den Keimträgern sind die Plasmodien in den meisten Fällen so selten, dass es langen, eifrigen Suchens bedarf, bis man sie selbst in einem einwandfrei hergestellten dicken Tropfen findet. Wie viel schwieriger und unsicherer mag dies erst bei den Frischinfizierten sein!

Auf diese Untersuchungen muss ich noch etwas näher eingehen: „Ich habe sie im Winter 1916 angeregt, um die verhältnismässig zahlreichen Rückfälle, die noch anfangs des Winters vorkamen, zu beschränken und dann auch vor allem die Rückfälle zu vermeiden, die, nach meiner Auffassung der Epidemie, im Frühjahr 1917 zu erwarten waren. Denn gerade so gut wie die Frischinfektionen mussten auch eine Anzahl der Rückfälle latent bleiben.

Die Untersuchungen und ihr Erfolg gaben mir Recht. Ich habe die Malariakranken des Jahres 1916 im Winter 1916/17 1½ mal durchuntersucht — aus äusseren Gründen musste ich dann die Untersuchungen abbrechen — mit dem Erfolg, dass durchschnittlich 10 Proz. der Erkrankten sich als Keimträger erwiesen, bei einzelnen Truppenteilen, bei denen die Malariaerkrankungen besonders gehäuft aufgetreten waren, fanden sich auch die Keimträger verhältnismässig zahlreich, in einem Falle bis zu 30 Proz.

Die gefundenen Keimträger machten dann eine Chininkur durch, derart, dass sie 6 Wochen hindurch abwechselten zwischen 2 Chinin- (je 1 g) und 5 chininfreien Tagen. 14 Tage nach Abschluss dieser Kur wurden sie dann wieder untersucht. Die meisten waren frei von Plasmodien. Bei einzelnen wurden aber doch wieder welche gefunden. Diese wurden dann ins Lazarett geschickt, um eine Salvarsankur durchzumachen. Sie mussten dazu ins Etappengebiet abgeschoben werden. Ueber ihr weiteres Verhalten habe ich nichts in Erfahrung bringen können.

Was durch dieses Verfahren erreicht wurde, zeigt ein Vergleich mit dem Nachbarkorps, bei dem diese Untersuchungen nicht stattgefunden haben:

„Bei uns sind im Jahre 1917 nur noch 1 Prom. der vorjährigen Erkrankungen rückfällig geworden, dagegen bei dem Nachbarkorps etwa 15 Proz. Ich halte es daher für erforderlich, jeden Malariakranken 14 Tage nach der Entlassung aus der Chininbehandlung zu untersuchen und diese Untersuchung in Zwischenräumen von je einem Monat noch mindestens 2 mal zu widerholen. Nur so kann man die Rückfälle verhüten und die gefährlichen Keimträger unschädlich machen.

Digitized by Google

Zusammenfassung.

Ich glaube bewiesen zu haben,

1. dass die Malaria in unserem Korpsbereich nicht endemisch ist, sondern dass sie von unseren Truppen aus anderen Gegenden Russlands nach hier eingeschleppt worden ist,

2. dass infizierte Mücken nicht die Erkrankungen im Frühjahr verursachen, sondern dass es sich um den Ausbruch latenter Erkrankungen aus dem Jahre vorher handelt,

3. dass die Malariaplasmodien in dem infizierten Menschen erst durch die Wärme des Frühlings zum Wachstum und Vermehrung angeregt werden,

4. dass die klimatischen Verhältnisse des Sommers für die Entwicklung der Malariaplasmodien in der Mücke so ungünstig sind, dass keine grösseren Epidemien hier entstehen können, und dass wahrscheinlich auch die Latenz der Erkrankungen mit diesen ungünstigen klimatischen Verhältnissen im Sommer zusammenhängt,

5. dass es nötig ist, bei Truppen, in denen latente Erkrankungen vorgekommen sind, rechtzeitig eine Chininprophylaxe durchzuführen,

6. dass es zur Vermeidung von Rückfällen und zur Ausmerzung der Keimträger nötig ist, die Malariakranken nach ihrer Entlassung aus der Chininbehandlung in einmonatigen Zwischenräumen mindestens 2 mal durchzuuntersuchen.

Fettembolie als Ursache von Schockerscheinungen nach Verletzungen.

Von Dr. H. Siegmund, Assistenzarzt d. Res.
(Assistent bei einem Armeepathologen, Prof. Dr. H. Beitzke.)

Mit kaum einem anderen Wort wird in der Medizin in den meisten Fällen ein so unbestimmter Begriff verbunden wie mit dem Ausdruck Schock. Es ist vielfach ein Wort, das sich einstellt, wo die Begriffe fehlen. Gebraucht wird es für alle nach einem körperlichen und seelischem Trauma auftretenden Allgemeinerscheinungen, die sich durch den objektiven Untersuchungsbefund und die lokalen Wundverhältnisse nicht erklären lassen. Es dient so als Bezeichnung für eine ganze Reihe ätiologisch nicht näher bekannter, nicht einmal klinisch einheitlicher Zustände. In sehr vielen Fällen werden die als Schock gedeuteten Bilder bei eingehender Untersuchung durch die Aufdeckung innerer Verletzungen, innerer Blutungen ihre ungezwungene Erklärung finden und den Namen Schock überhaupt nicht verdienen.

Die echten Schockfälle trennt v. Monakow in 3 Gruppen: Er unterscheidet den psychischen, den apoplektischen und den traumatischen Schock (Wundschock). Der psychische Schock mit seinen Folgezuständen gehört in das Gebiet der Psychiatrie; über sein Wesen ist noch wenig bekannt, obwohl sein Studium von psychiatrischer Seite eifrig in Angriff genommen ist. Die Bezeichnung apoplektischer Schock umfasst die nach Hirntraumen aller Art (Hirnerschütterung, apoplektischer Insult, Kopfschuss) einsetzenden Allgemeinerscheinungen wie Bewusstseins-, Zirkulations- und Atmungsstörungen. Der Streit der Meinungen über das Wesen des apoplektischen Schockes, dessen Erscheinungen bald als Herd-, bald als Allgemeinsymptome gedeutet werden, ist noch im Fluss. Reflexparalyse sämtlicher Hirnzentren, insbesondere des Vasomotorenzentrums, Störungen im molekularen Zusammenhang der Hirnsubstanz, Anämie der Hirnrinde, Kompression der Medulla oblongata [1]) werden als Ursachen für das Zustandekommen des Krankheitsbildes angeführt.

Von dem psychischen und dem apoplektischen Schock soll im folgenden nicht die Rede sein. Als echter traumatischer Schock (Wundschock) sind diejenigen Zustände bezeichnet, die im Gefolge von gröberen Verletzungen aller Art, insbesondere nach Knochenbrüchen und ausgedehnten Weichteilverletzungen, nach ausgedehnten Quetschungen und grösseren operativen Eingriffen in Erscheinung treten. Der traumatische Schock stellt nicht nur klinisch ein wohlumrissenes Krankheitsbild dar, sondern lässt sich auch ätiologisch, wie ich zu zeigen hoffe, einheitlich verstehen. Auf das klinische Bild soll hier nur kurz eingegangen werden. Im Vordergrunde steht bei allen Fällen eine bedrohliche Kreislaufschwäche, starke Blutdrucksenkung im Verein mit stark beschleunigter Herztätigkeit und frequentem, kleinem Puls. Dazu gesellen sich eine oberflächliche, beschleunigte Atmung sowie vielfach Bewusstseinsstörungen, die von leichter Apathie bis zu schweren soporösen und komatösen Zuständen alle Grade erreichen können. Häufig erfolgt der Tod überraschend plötzlich unter unaufhaltsamer Erniedrigung des Blutdruckes und zunehmender Herzschwäche am ersten oder zweiten Tage nach der Verletzung. Bei der Mehrzahl der Fälle gehen jedoch die bedrohlichen Erscheinungen langsam oder schneller zurück. Die Fälle, bei denen ausgesprochene zerebrale Erscheinungen im Vordergrunde des klinischen Bildes stehen, pflegen von chirurgischer Seite oft als sog. protrahierter Schock bezeichnet zu werden. Der klinische Verlauf dieser Fälle ist meistens äusserst charakteristisch: während in den ersten Stunden nach der Verletzung nur leichte Schockerscheinungen, insbesondere Kreislauf- und Atmungsstörungen, bestehen, stellen sich nach einiger Zeit — meist plötzlich und häufig unter Fieber — zerebrale Störungen ein, die allmählich an Intensität zunehmen und über ein soporöses Stadium in ein tiefes, manchmal mit Krämpfen einhergehendes Koma übergehen, in dem am 3. oder 4. Tage nach der Verletzung in der Regel der Tod eintritt. Bei diesen wie den einfachen Schockfällen besteht durchweg ein auffälliger Gegensatz zwischen dem schweren Allgemeinzustand und den lokalen Wundverhältnissen.

Die zahlreichen Kriegsverletzungen aller Art boten eine ausgiebige Gelegenheit, das klinische und anatomische Bild des Wundschockes zu studieren. In einem kriegsärztlichen Vortrage berichtete Hammer über die ausserordentlich grosse Häufigkeit von schweren Schockzuständen bei sehr vielen Schussfrakturen, insbesondere Oberschenkelbrüchen und ausgedehnten Weichteilverletzungen, die er auf Truppenverbandplätzen beobachten konnte. Das Missverhältnis zwischen dem bedrohlichen Allgemeinzustand und dem lokalen Untersuchungsbefund ist nach seinen Ausführungen gerade bei frischen Fällen ausserordentlich in die Augen fallend. Todesfälle infolge Blutdrucksenkung und Kreislaufschwäche sind bei solchen Verletzten trotz energischster Gegenmassregeln keine Seltenheit. Andere Truppenärzte berichten Aehnliches. Bei Sanitätskompagnien und in Feldlazaretten konnte ich mich durch eigene Wahrnehmung überzeugen, dass bei sehr vielen Schussfrakturen und bei ausgedehnten Weichteilschüssen Schockerscheinungen mehr oder minder stark ausgeprägt waren.

Fast konstant zeigten frische — komplizierte und einfache — Oberschenkelbrüche sowie ausgedehnte Zertrümmerungen des Unterhautzellgewebes das Bild des Schockes, das meistens zwar bald abblasste, in einigen Fällen aber unaufhaltsam zum Tode führte. Besonders unangenehm tritt die Schockwirkung dort in Erscheinung, wo es sich darum handelt, grössere chirurgische Eingriffe in Narkose vorzunehmen, die bei dem Darniederliegen des Kreislaufes in allen Fällen ein Wagnis darstellt. Auf den fördernden Einfluss, den der Schock auf die Ausbreitung von Gasbazilleninfektionen ausübt, und die ungünstigen Verhältnisse, die er für die therapeutische Anwendung des Gasbazillenserums setzt, ist auf der 3. kriegschirurgischen Tagung in Brüssel hingewiesen worden. Beachtenswert sind eine Reihe von klinisch besonders schweren Fällen, bei denen die Schockerscheinungen im Anschluss an einen längeren Transport zur Ausbildung kamen. Ueberraschende Todesfälle „im Schock" nach oder während des Transportes sind keine Seltenheit.

Für diese bekannten Bilder des echten traumatischen Schockes fehlt es an einer klinisch und anatomisch befriedigenden Erklärung. Vagusreizung im Sinne des Goltzschen Klopfversuches, Irritation der Vasomotoren vom Wundbereiche aus, Reflexhemmungen sind allzu hypothetische Erklärungsversuche, die uns dem Verständnis des Krankheitsbildes nicht näher bringen. Auf Grund ausgedehnter anatomischer Untersuchungen an einem reichhaltigen Material glaube ich der kapillären Fettembolie eine bisher nicht beachtete Bedeutung für das Zustandekommen des Schockbildes zuschreiben zu dürfen.

Bei einer Reihe von echten Schocktodesfällen (12) nach Schussverletzungen langer Röhrenknochen konnte ich die Leichenöffnung vornehmen. Der makroskopische Befund war in allen 12 Fällen absolut negativ und ergab keine Erklärung für den eingetretenen Tod und die beobachteten Krankheitserscheinungen. Oedem und Stauung in den Lungen, frische Stauung in den übrigen Organen waren makroskopisch die einzigen bemerkenswerten Befunde. Das Herz war stets totenstarr oder hatte eine Totenstarre durchgemacht, bei den Leichengerinnseln fiel das Ueberwiegen lockerer Blutgerinnsel auf. Gelegentlich fanden sich in den Lungen kleine Atelektasen und kleine umschriebene Blutungen ins Lungengewebe hinein. Bei zwei Fällen finden sich kleine Blutungen unter der Innenhaut der linken Herzkammer im Protokoll verzeichnet. Auch die histologische Untersuchung aller Organe, insbesondere des Hirns, ergab zunächst einen vollständig negativen Befund. Erst Fettfärbungen enthüllten durchaus übereinstimmend in allen Fällen das Bestehen einer allerschwersten Fettembolie der Lungen. Nicht nur kleine Haargefässe waren bei Sudanfärbung mit wurstförmigen Fettmassen vollständig ausgefüllt, auch kleine und mittelgrosse Arterien waren mit ausserordentlich zahlreichen zwischen den roten Blutkörperchen gelegenen Fetttropfen vollgepfropft. In den Kapillaren war oft über weite Strecken hin kein einziges rotes Blutkörperchen nachzuweisen, zusammenhängende Fettmassen nahmen ihren Platz ein. Dafür sah man häufig reichlich rote Blutkörperchen in Form kleiner Blutungen im Lungenstützgewebe sowie in den Alveolen, auch Fetttropfen konnten gelegentlich in Alveolen nachgewiesen werden. Die Fettembolie hatte alle Teile der Lungen gleichmässig befallen, eine Bevorzugung irgend eines Lungenabschnittes wurde nicht festgestellt. Ueberraschend war nun, dass in 10 unter 12 untersuchten Fällen auch eine Beteiligung des arteriellen Kreislaufes an der Fettembolie festgestellt werden konnte. Bei sorgfältigem Durchsuchen zahlreicher Schnitte konnten Fetttropfen in Haargefässen der Hirnrinde, in den Glomeruli der Niere, in kleinen Milz- und Herzgefässen nachgewiesen werden. Andere Veränderungen in diesen Organen wurden nicht gefunden. Nicht berücksichtigt sind bei den bisher mitgeteilten Untersuchungsergebnissen 5 Fälle, die unter dem klinischen Bilde des protrahierten Schockes verlaufen sind, bei denen der Tod erst am 3. oder 4. Tage nach der Verletzung im allmählich zunehmenden soporösen bzw. komatösen Zustande eingetreten ist. Zweimal handelte es sich dabei um doppelseitige Oberschenkelschussbrüche, einmal um einen Schussbruch des rechten Oberarmes und rechten Oberschenkels im Verein mit

[1]) Breslauer: Mitt. Grenzgeb. 29. 1917.

Digitized by Google

mehreren Weichteilwunden, einmal bestand ein Schussbruch eines Ober- und Unterschenkels, einmal ein unkomplizierter Bruch beider Unterschenkel nach Fall vom Pferde. Bei zwei dieser Fälle hatten sich die schweren Allgemeinerscheinungen unmittelbar im Anschluss an einen längeren Transport im Sanitätskraftwagen herausgebildet.

Die Leichenöffnung ergab auch hier in allen Fällen zunächst gar keine Anhaltspunkte für die Todesursache. Die Organe der Brust- und Bauchhöhle waren ausser frischer Stauung insbesondere der Lungen ohne nennenswerten Befund. Nur dreimal fielen in der Magenschleimhaut frische hämorrhagische Erosionen auf. Ebenso oft fanden sich im Gehirn vereinzelte punktförmige Blutungen an der Grenze von grauer und weisser Substanz. Die histologische Untersuchung deckt bei allen diesen Fällen das Bestehen einer schwersten allgemeinen Fettembolie auf; nicht nur die Kapillaren der Lunge, sondern auch die aller übrigen Organe, insbesondere des Hirns waren mit Fetttropfen überschwemmt. Auf die Beschreibung der einzelnen hierbei beobachteten Bilder soll an dieser Stelle verzichtet werden. Erwähnt sei nur, dass im Gehirn hauptsächlich die allerfeinsten und engsten Kapillaren der grauen Substanz, insbesondere der Hirnrinde, verstopft waren, während die Gefässe der weissen Substanz fast ganz frei von Fett waren. Kleinhirn, Brücke und verlängertes Mark zeigten gleichfalls das Bild kapillärer Fettembolie. Die schon makroskopisch erkennbaren Blutungen an der Grenze von grauer und weisser Substanz erwiesen sich als kleine Blutaustritte in die adventitiellen Gefässscheiden. In den übrigen Organen liess sich überall in mehr oder minder grosser Menge Fett in den Kapillaren nachweisen, besonders reichlich in Glomeruluskapillaren der Niere. Beachtenswert ist ferner in der Niere der Befund einer beträchtlichen Parenchymdegeneration in den Kanälchen der Rinde. (Auch klinisch waren in einem Falle Eiweiss und Zylinder im Urin nachgewiesen worden.) Zweimal fanden sich kleine, fleckförmige, frische Nekrosen in Leber, Milz und Herzfleisch. Auch die kleinen hämorrhagischen Erosionen der Magenschleimhaut verdanken einer Fettembolie der Kapillaren ihre Entstehung. Besondere Beachtung wurde dem Verhalten des Foramen ovale im Herzen geschenkt. Zweimal wurde es durchgängig gefunden, in den übrigen 15 Fällen war es fest verschlossen. Kann man in diesen zwei Fällen mit einem direkten Uebertritt des embolisierten Fettes aus dem rechten Herzen in den linken Vorhof rechnen, so versagt diese Annahme für die anderen Fälle. Es bleibt für diese nur die Annahme übrig, dass die Fetttropfen die Lungenkapillaren passiert haben und durch die Lungenvenen ins linke Herz gelangt sind. Es fiele aus dem Rahmen dieses Aufsatzes, auf die Ursachen und den Mechanismus einzugehen, die den Uebertritt des Fettes aus den Lungenkapillaren in den grossen Kreislauf bedingen. Für den Durchtritt von Luftbläschen durch Haargefässe hat Brauer[2]) die mechanischen Verhältnisse klargestellt. Dieselben Gesichtspunkte werden auch zur Erklärung für den Durchtritt von Fetttropfen durch Kapillaren herangezogen werden können.

Ich konnte ferner einige Leichen Kriegsverletzter untersuchen, die klinisch schwere Schocksymptome nach Schussverletzungen gezeigt hatten, bei denen der Tod aber — am 2.—6. Tage nach der Verletzung — nicht „im Schock" erfolgt war, sondern durch eine interkurrente Erkrankung (Gasbazilleninfektion, Nachblutung, Pneumonie) bedingt war. Auch in diesen Fällen förderte die Untersuchung der Organe das Bestehen einer schweren Fettembolie zutage, die in den Lungen als hochgradig bezeichnet werden musste, in den übrigen Organen eben nachweisbar war.

Systematische Untersuchungen der Lungen, des Hirns und der Nieren bei allen Leichenöffnungen zeitigten — kurz zusammengefasst — folgende Ergebnisse. Bei komplizierten und einfachen Knochenbrüchen wurde Fettembolie der Lungen nie vermisst. Alle gröberen Weichteilverletzungen, insbesondere die mit starker Zertrümmerung des Unterhautzellgewebes, zeigten gleichfalls durchweg das Bestehen einer mässigen oder leichten Fettembolie der Lungen. Auch bei einigen Hirnschüssen mit ausgedehnter Zertrümmerung der Hirn-Substanz sowie bei einigen Bauchverletzungen wurde sie in geringem Grade nachgewiesen, bei reinen Brustschüssen aber vermisst. Sie fand sich ferner regelmässig nach Verschüttungen, auch ohne dass Frakturen von Röhrenknochen bestanden. Am hochgradigsten war sie bei den untersuchten Brüchen und Schussverletzungen langer Röhrenknochen, bei denen oft schon makroskopisch grössere Mengen flüssigen Fettes an der Frakturstelle oder in mitfrakturierten Gelenken nachgewiesen werden konnten. (Auch bei schweren Weichteilverletzungen, vor allem Quetschungen, sieht man häufig schon mit blossem Auge flüssige Fetttropfen in dem verletzten Gewebe.) Relativ am massigsten wurde die Fettembolie am zweiten und dritten Tage nach der Verletzung gefunden. Freie Fetttropfen waren noch nach 18 Tagen in Lungenkapillaren zu sehen. Befunde an abgestürzten Fliegern mit ausgedehnten Skelettverletzungen, bei denen der Tod durch innere Organzerreissungen sehr schnell herbeigeführt sein musste (trotz zahlreicher Risse grosser Gefässe und Herzrupturen war es nur zu ganz geringen inneren Blutungen gekommen), sprechen für das ausserordentlich schnelle Zustandekommen der pulmonalen Fettembolie. Häufig findet sich eine geringgradige Fettembolie der Lungen beim Bestehen einschmelzender Thromben und bei Osteomyelitis. Bei 48 untersuchten inneren Erkrankungen wurde 3 mal die Anwesenheit von Fetttropfen in der Lunge festgestellt, stets aber nur in geringer Menge. Ob hier nicht etwa die Fettembolie — wie überhaupt ihr Vorkommen bei inneren Erkrankungen — durch vorangegangene Kampferöleinspritzungen verursacht ist, sei dahingestellt. Fettembolie des arteriellen Kreislaufes wurde bei geringfügiger pulmonaler Fettembolie nicht beobachtet, bei hochgradiger in den ersten sechs Tagen nach der Verletzung selten vermisst. Befunde über das Schicksal und die Resorption des embolisierten Fettes sollen zu gelegener Zeit mitgeteilt werden.

Folgende Schlussfolgerungen erscheinen mir als das wichtigste Ergebnis der veranstalteten Untersuchungen: Bei Knochenbrüchen und gröberen Weichteilverletzungen findet sich konstant eine Fettembolie der Lungen. Bei höheren Graden pulmonaler Fettembolie lässt sich in den ersten Tagen nach der Verletzung fast regelmässig ein Uebertritt des embolisierten Fettes in den arteriellen Kreislauf nachweisen. Dieselben Verletzungen, in derem Gefolge sich fast regelmässig Schocksymptome einstellen (in erster Linie Brüche langer Röhrenknochen) zeichnen sich durch besonders hohe Grade von Fettembolie aus. Bei echten Schocktodesfällen ergab die Sektion als Todesursache hochgradige Fettembolie, vorwiegend pulmonale bei einfachen Schockfällen, zerebrale bzw. allgemeine Fettembolie beim protrahierten Schock.

Auf Grund dieser Beobachtungen stehe ich nicht an, der Fettembolie eine ursächliche Bedeutung für das Zustandekommen von Schocksymptomen nach Verletzungen zuzuerkennen. Das regelmässige Zusammentreffen von schwerer Fettembolie und Schock ist kein Zufall und bedeutet keine Koordination dieser beiden Zustände, in der Fettembolie ist vielmehr die Ursache für die als Schock bezeichneten Krankheitserscheinungen zu suchen. Die Erklärung der klinischen Bilder des Schockes durch den anatomischen Befund pulmonaler und allgemeiner Fettembolie stösst jedenfalls auf keine Schwierigkeiten. Für die Kreislauf- und Atmungsstörungen sind in erster Linie die Verstopfung und Ausschaltung eines grossen Teiles der Lungenkapillaren und die dadurch bedingte Erschwerung des Gasaustausches verantwortlich zu machen. Die zerebralen Störungen finden ihre Ursache in der Verstopfung der Hirnkapillaren durch Fett, die mehr oder minder hochgradig als fast regelmässiges Ereignis bei höheren Graden pulmonaler Fettembolie in den ersten Tagen nach der Verletzung beobachtet wird. Je stärker klinisch Hirnerscheinungen ausgeprägt sind, umso hochgradiger ist auch anatomisch der Befund von Fetttropfen im Hirn, die Beteiligung des arteriellen Kreislaufes an der Fettembolie überhaupt. Bei dem ausserordentlichen Reichtum der grauen Substanz an Haargefässen und der starken Reaktionsfähigkeit der Hirnsubstanz, insbesondere der Ganglienzellen, auf Ernährungsstörungen ist auch bei leichten Graden zerebraler Fettembolie das Auftreten von klinischen Hirnsymptomen durchaus verständlich. Dass je nach dem vorwiegenden Befallensein verschiedener Gefässbezirke die Hirnerscheinungen sehr wechselnd sein können (Bewusstlosigkeit, Krämpfe, vasomotorische Störungen) bedarf keiner weiteren Erklärung. Die leichte Lädierbarkeit, speziell des Vasomotorenzentrums, erklärt im Verein mit dem Lungenbefund das Vorherrschen und die Unbeeinflussbarkeit der Kreislaufstörungen im klinischen Bilde. Die starke Reaktionsfähigkeit der grauen Substanz auf Zirkulationsstörungen ist auch der Grund, weshalb trotz der Schädigung aller Organe klinische Erscheinungen von seiten anderer als des Hirns meist vermisst werden. Dass sie gelegentlich gefunden werden, beweist das Auftreten von Eiweiss und Zylindern im Urin, das durch den Befund einer Epitheldegeneration der Nierenrinde bei hochgradiger allgemeiner Fettembolie zu erklären ist. Die plötzlichen und überraschenden Todesfälle „im Schock" werden durch die Aufdeckung einer allerschwersten Fettembolie ohne weiteres geklärt, ebenso die schweren klinichen Ercheinungen, die nach längeren Transporten bei manchen Frischverletzten beobachtet werden, wenn man bedenkt, in wie hohem Masse die Erschütterungen des Fahrzeuges das Zustandekommen der Fettembolie begünstigen, ein Umstand, auf den mit Nachdruck Gröndahl[3]) aufmerksam gemacht hat.

Von ausgedehnten Tierversuchen, durch künstliche Fettembolie schockähnliche Bilder hervorzurufen, musste bisher abgesehen werden. Orientierende Versuche an einigen Hunden und Katzen zeigten, dass bei Injektion von grösseren Mengen Olivenöl in eine Vene die Tiere sehr rasch unter zunehmender Erniedrigung des Blutdruckes (bei einem Hunde wurden 40 mm Hg gemessen) starben. Die Sektion ergab nicht nur Fett in den Lungenkapillaren, sondern mehr oder minder reichlich auch in den anderen Organen. Aehnliche Erscheinungen beobachtete Fuchsig[4]) bei seinen Versuchen über experimentelle Fettembolie. Durch Injektion von ganz geringen Fettmengen in die Art. car. com. konnten bei einem Hunde mit Leichtigkeit Bewusstlosigkeit und Krämpfe hervorgerufen werden. Teutschländer gelang es bei Hunden durch die Einspritzung von Tusche in eine Vene gleichfalls typische Krämpfe zu erzeugen. Schon diese wenigen eigenen Versuche im Verein mit den angeführten Untersuchungsergebnissen anderer Autoren glaube ich als Stütze für die anatomisch gefundene Annahme verwerten zu können, dass in der Fettembolie eine Ursache für die klinischen Erscheinungen des Wundschockes zu suchen ist. In ihr aber die einzige Möglichkeit für das Zustandekommen von Schocksymptomen zu sehen, wäre zu weit gegangen. Alle kapillarembolischen Prozesse sind, wenn sie massig genug sind, geeignet, ähnliche Symptome hervorzurufen. Insbesondere gilt das für die Luft-

[2]) Brauer: Kongr. f. inn. Med. 1913.

[3]) Gröndahl: D. Zschr. f. Chir. 111.

[4]) Fuchsig: Zschr. f. exp. Path. u. Ther. 1910.

Digitized by Google

embolie; die mechanischen Verhältnisse sind hier die gleichen wie bei der Fettembolie, die Möglichkeit des Eindringens von Luft in miteröffnete Venen ist bei offenen Wunden in demselben Masse gegeben wie für Fett. Freilich ist bei Kriegsverletzten — mir wenigstens — der Nachweis einer Luftembolie als Ursache von Schockerscheinungen bisher nicht gelungen. Wohl ist aber bei verschiedenen anderen Zuständen, die mit dem klinischen Bilde des traumatischen Schockes weitgehende Uebereinstimmung zeigen, Luftembolie als Ursache der beobachteten Erscheinungen sichergestellt. Der sog. Pleurareflex — (dessen Symptome mit manchen Bildern des protrahierten Wundschockes weitgehend identisch sind) bei Anlegung eines künstlichen Pneumothorax und nach Lungenoperationen, ist nach Brauers[5]) Untersuchungen durch zerebrale Luftembolie bedingt. Für „Schock"todesfälle beim Einhautstich und bei Lufteinblasungen in die Gebärmutter ist Luftembolie als Todesursache längst bekannt. Jürgensen und Schüppler[6]) beschrieben das Vorkommen von allgemeiner Luftembolie bei einem Magengeschwür, das zur Arrosion der Milzvene geführt hatte. Für einen ähnlichen Fall, der „im Schock" (in tiefer Bewusstlosigkeit, unter Krämpfen) nach einer leichten Magenblutung starb, möchte auch ich zerebrale Luftembolie als Ursache der beobachteten Erscheinungen annehmen. Die Leichenöffnung ergab, dass nicht nur in der durch das Magenulkus arrodierten Magenvene, sondern auch in der Milzvene und Pfortader und in den Gefässen der Hirnhemisphären silberweisse Luftperlen in überreichlicher Menge vorhanden waren, die nur auf kurze Strecken durch kleine Blutsäulen getrennt waren. Leider war aus äusseren Gründen eine eingehende Untersuchung des interessanten Falles nicht möglich. Auch bei einem erst kürzlich beobachteten Fall von schwersten Schockerscheinungen im Anschluss an eine erstmalige intravenöse Salvarsaneinspritzung möchte ich in einer Luftembolie die Ursache für die Schocksymptome suchen: Die kurze Zeit nach der Injektion auftretenden Atem- und Herzbeschwerden, die starke Blutdrucksenkung, die allmählich einsetzende und ständig zunehmende Bewusstlosigkeit — Erscheinungen, die nach 2 Stunden wieder restlos verschwanden — lassen sich jedenfalls durch diese Annahme zwanglos erklären. Durch den Augenarzt, Herrn Dr. E. Weber, wurden während des Anfalls kleine, silberweisse Perlen (Luftblasen) in den Gefässen des Augenhintergrundes festgestellt. Die Möglichkeit, dass auch nach Verletzungen Schocksymptome auf der Grundlage einer pulmonalen bzw. zerebralen Luftembolie entstehen, halte ich durchaus für gegeben. Freilich wird es in den meisten Fällen sehr schwer sein, den einwandfreien anatomischen Beweis an der Leiche für das Bestehen einer Luftembolie, zumal wenn sie nicht sehr hochgradig ist, zu erbringen. Vor Verwechselungen mit Leichenerscheinungen und bei der Leichenöffnung artefiziell angesaugten Luftansammlungen in Gefässen wird man sich wohl hüten müssen.

Sehr zurückhaltend stehe ich der Ansicht gegenüber, die als Ursache des traumatischen Schockes Vagusreizung im Sinne des Goltzschen Klopfversuches bzw. Reflexhemmung auf das Vasomotorenzentrum hinstellt. Die Möglichkeit des Zustandekommens von Schockerscheinungen auf dieser Grundlage soll nicht geleugnet werden, in keinem einzigen Falle war ich aber bisher genötigt, zu dieser Erklärungsmöglichkeit meine Zuflucht zu nehmen. Vor allem bei Verletzungen der Bauchdecken durch stumpfe Gewalt ist man sehr leicht geneigt, etwa bestehende Schocksymptome als Vagusreflex zu deuten. Der schwere Eindruck, den solche Verletzte boten, erklärte sich in den von mir untersuchten Fällen jedesmal durch den Sektionsbefund, so dass die Annahme einer besonderen Schockwirkung in diesen Fällen überflüssig blieb. Ausgedehnte Rupturen innerer Organe mit Blutungen in die Bauch- oder Brusthöhle, Darmzerreissungen oder Quetschungen mit beginnender Bauchfellentzündung, Brüche der Wirbelsäule mit Blutungen im Rückenmark wurden in solchen Fällen durch die Leichenöffnung aufgedeckt. Gerade bei solchen Verletzungen ist die Diagnose auf echten traumatischen Schock stets mit grosser Vorsicht zu stellen. (Vergl. Borst in Borchard und Schmiedens Kriegschirurgie.) Bei der Aehnlichkeit, die manche eklamptische Anfälle während der Geburt und bei Säuglingen mit dem klinischen Bilde der zerebralen Fett- und Luftembolie haben, halte ich es durchaus für möglich, dass auch diesen Krankheitsbildern kapillarembolische Prozesse zugrunde liegen. Schmorls[7]) Befunde hochgradiger Fettembolie bei Eklampsie im Verein mit nekrobiotischen infarktähnlichen, oft die ganze Rindensubstanz einnehmenden Herden in der Niere und ähnlichen kleinen Herden in anderen Organen, als deren Ursache gewöhnlicher Gefässkrampf angesprochen wird, weisen auf durchaus ähnliche Verhältnisse wie bei der Fettembolie hin; desgleichen ähnliche Befunde Kaufmanns[8]) in den Organen eklamptischer Kinder. Auch für die Entstehung der sog. akuten vasomotorischen Nephrosen nach Verschüttung[9]) möchte ich die Möglichkeit kapillarthrombotischer Prozesse nach Fett- oder Luftembolie nicht ausser acht lassen.

Es wird eine dankenswerte Aufgabe sein, eingehende Untersuchungen im angedeuteten Sinne anzustellen.

---

[5]) Brauer: a. a. O.
[6]) Jürgensen und Schüppler: D. Arch. f. klin. Med. 1882.
[7]) Schmorl: D. Ges. f. Gyn. 1901.
[8]) E. Kaufmann: Lehrb. d. spez. path. Anatomie.
[9]) Hackrath: Inaug.-Diss. München 1917.

Aus dem Oskar-Helene-Heim, Berlin-Zehlendorf.

Das neue Modell der aktiven Fischerhand und Arbeitsklaue.

Von Prof. Biesalski.

In meiner Arbeit „Die Kunstglieder der Versuchs- und Lehrwerkstätte des Oskar-Helene-Heims", Zschr. f. orthop. Chir. 37. Bd., auch als Monographie erschienen, habe ich die aktive Fischerhand beschrieben, und zwar als 2-Zughand und als 1-Zughand. Die erstere bauen wir nicht mehr, weil sie der 1-Zughand dadurch unterlegen ist, dass sie 2 Kraftquellen für sich beansprucht, und für die letztere haben wir nunmehr ein endgültiges Modell gefunden, das sich gut bewährt, und das wir bis auf weiteres beibehalten wollen. Der 3. und 4. Finger ist nur noch passiv beweglich; beide können voll eingeschlagen, aber nicht gestreckt, sondern nur bis zu einer Beugestellung gebracht werden, die beim Greifen länglicher, runder Gegenstände von Wichtigkeit ist und ebenso für das Tragen von Paketen an einem Griff. Der Daumen steht nicht mehr dem 2. und 3. Finger, sondern nur dem 2. Finger gegenüber (Fig. 1). Die Fingerspitzen sind abgeflacht gehalten und tragen Quer- und Längsriefen, so dass sie auch feinste Gegenstände in jeder beliebigen Lage fassen. Der Daumen geht aktiv stets mit, kann aber um die Länge des Schlitzes A passiv im Gelenk federn, was von Bedeutung ist, wenn man z. B. ein Geldstück vom Tisch aufheben will. Der Daumen drückt sich dann auf die Platte auf, und der Zeigefinger holt das Geldstück auf den Daumen herauf. Der Mechanismus ist überaus einfach und betätigt sich folgendermassen: An der Gallschen Kette, die entweder in der Mitte der Handwurzel herausgeleitet werden kann oder am Handrücken, zieht irgendeine Kraftquelle. Sie bewegt dann den langen Hebelarm B um seinen Drehpunkt C gegen den Handrücken, und zwar dadurch, dass sie an dem Doppelhebel D zieht mit seinem Drehpunkt E. Dieser Hebel trägt an seinem anderen Ende den Förderzahn F, welcher bei jedesmaligem Zug ein Sperrad weitertransportiert, während gleichzeitig die ebenfalls in E drehbare Sperrklinke G sich bei jedem Zuge einmal auf den Zahn eines besonders geformten Rades stellt, wodurch dann die Arretierung seines Schwanzendes in der Verzahnung des Kreisbogens H aufgehoben

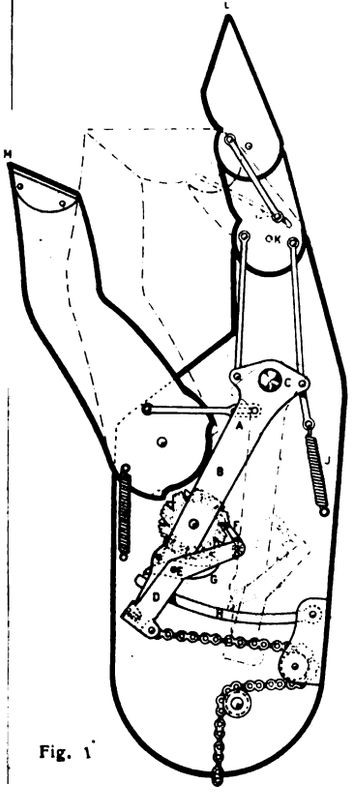


Fig. 1.

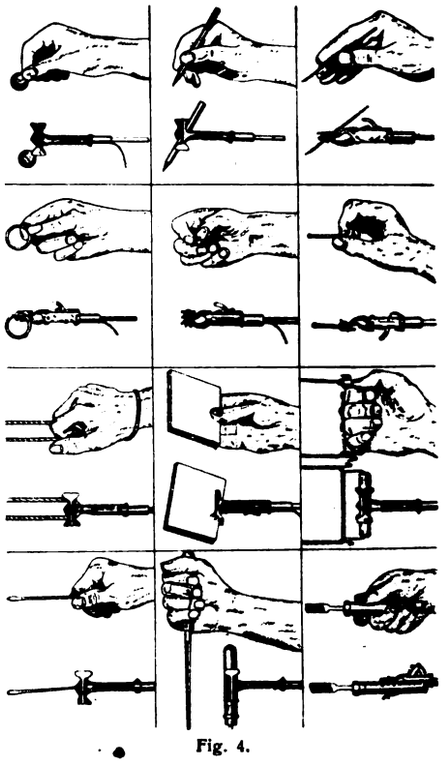


Fig. 4.

Fig. 2.

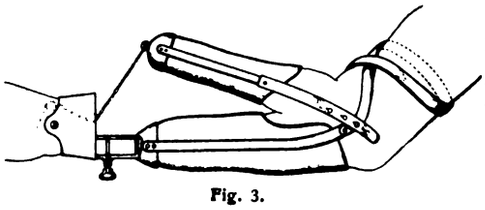


Fig. 3.

Digitized by Google

wird, oder der Zahn der Sperrklinke sinkt beim nächsten Zug in eine Zahnlücke ein, und sein Schwanzende stemmt sich gegen die Zähne von H, so dass die Arretierung unverrückbar feststeht, ja sogar beim gewaltsamen Oeffnen der Finger sich noch stärker eindrückt. Die Oeffnung der Finger geschieht durch die Feder J. Die Fingerspitzen L N stehen 90 mm auseinander; um sie aneinander zu legen, bedarf es einer Weglänge in der Zugschnur von 32 mm. Von dem Hebelarm B gehen Zug- und Druckstangen zum Daumen und den anderen Fingergliedern. Entscheidend ist, dass der Hebelarm B ebenso lang ist wie die Strecke K L, dass also die volle Kraft des Zuges, abzüglich des geringen Verlustes in den Reibungswiderständen, voll zum Ausdruck kommt. Man kann ferner den Angriffspunkt auf dem Hebelarm B nach Belieben auch näher seinem Drehpunkt wählen, wodurch man dann einen kürzeren Weg bekommt, freilich bei grösserem Kraftaufwand. Aber es ist gelegentlich, namentlich bei Sauerbruchoperationen, von Bedeutung, dass man die Hand den vorhandenen Verhältnissen anpassen kann. Die Vorzüge der Hand sind: 1. Ausserordentlich einfache Bauart ohne rotierende Teile. 2. Volle Ausnutzung der Kraft, ja, man kann, ehe man durch Nachlassen des Zuges die Arretierung schliesst, beliebig lange nachziehen und so das äusserste Mass der vorhandenen Kraft ausnutzen, also so fest zupacken, wie irgend denkbar, ein Vorzug, der mancher Hand fehlt. 3. Die Arretierung braucht nicht eingeschaltet zu werden. Es ist möglich, ohne sie, wie mit den Fingern, kleinere Gegenstände zu fassen, zu halten, wegzunehmen, ja, man kann mit den Fingern eine Pinzette bedienen und damit z. B. Blumenblätter auszupfen (Fig. 2). 4. Die Haltbarkeit der Hand ist ganz ausserordentlich. Ein Offizier benutzt sie seit einem Jahr, fährt damit täglich Rad, indem er fest die Lenkstange packt, und schont die Hand in keiner Weise, ja, er hat den Auftrag, sie rücksichtslos zu strapazieren, und doch ist bisher nicht die geringste Beschädigung des Mechanismus eingetreten. Mit der Bandage ist die Hand durch ein Handgelenk verbunden, das in 3 Beuge-Streckstellungen festgestellt werden oder frei gleiten kann.

Die Hand wird jetzt in der Werkstatt des Oskar-Helene-Heims für Heilung und Erziehung gebrechlicher Kinder in Berlin-Zehlendorf-Mitte hergestellt und ist für jede Kraftquelle verwendbar, sowohl für den einfachen Schulterzug, als für Sauerbruch-, als auch für Krukenbergoperationen. Einen von Krukenberg selber operierten Kavalleriesergeanten haben wir mit dieser Hand ausgestattet, der damit, nach seiner eigenen Angabe, wieder jedes Pferd reiten kann (Fig. 3). Die Hand sitzt fest auf der Lederhülse der Ulna, während der Radius mit dem Ende seiner Lederkappe an der zur Hand führenden Kette beim Spreizen zieht; und zwar haben wir diese Bewegung gewählt, weil der Mann dabei die grösste Kraft hatte. Sie ist unphysiologisch, aber nicht weniger unphysiologisch als der Schluss der Krukenbergzange; denn auch diese gibt es ja in der Norm nicht, wie überhaupt alle Kraftquellen des Körpers unphysiologisch sind, weil sie eine Tätigkeit ausüben, die am gesunden Körper nicht vorhanden ist. Genau so gut könnte man, indem man die Kette noch einmal über eine Rolle leitet, den Schluss der Zange benützen. Mit dieser Hand hat der Mann im Ernteurlaub mehrere Wochen lang gesät, gehackt und Gras gemäht.

Ebenso wird jetzt die Fischerklaue, die ich gleichfalls in meiner eingangs erwähnten Arbeit als 2-Zugklaue beschrieben habe, als 1-Zugklaue gebaut mit genau demselben Mechanismus. Auch hier kann die Kette aus der Mitte des Ansatzzapfens herausgeleitet werden oder an der Seite. Die Klaue wird ebenfalls im Oskar-Helene-Heim gebaut und dient für alle Verrichtungen des täglichen Lebens und für feinere Arbeit. Was sie leistet, zeigt Fig. 4.

Aus der chirurgischen Abteilung des St. Josefs-Hospitals, Wiesbaden (Prof. Hackenbruch).

Der Distraktionsklammerverband bei Coxitis tuberculosa (und anderen Hüftleiden).

Von Dr. med. Leo Zorn.

Das souveräne Mittel zur Behandlung der Coxitis tuberculosa ist der beckenumgreifende Gipsverband mit Gehbügel. Gegenüber seinen grossen Vorzügen vor anderen Verbänden nahm man seine Nachteile, Knieversteifung und Muskelatrophie, gerne in Kauf. Durch die Verwendung von Hackenbruchs Distraktionsklammern glauben wir, noch eine wesentliche Verbesserung des Gipsverbandes erzielt zu haben; da das Verfahren sich seit nunmehr 4 Jahren sehr bewährt hat, soll es im folgenden dargestellt werden.

Das Prinzip des Verbandes besteht darin, dass in einen beckenumgreifenden Gipsverband ohne Gehbügel im unteren Teil des Oberschenkels Distraktionsklammern eingeschaltet werden, derart, dass die distalen Kugelgelenke in die quere Achse des Kniegelenkes zu liegen kommen. Die Technik der Anlegung entspricht der von Hackenbruch bei der Frakturbehandlung geschilderten[1]):

Narkose, wenn Eingriffe nötig sind oder eine bedeutende Kontraktur besteht. Korrektion der Kontraktur nur soweit sie muskulär ist. Watterollenpolsterung des Beckens ohne Einbegreifung der unteren Thoraxapertur wie gewöhnlich. Reichliche lose Polsterung des Oberschenkels, sehr reichliche, hochreichende und festere Polsterung unterhalb des Tuber ossis ischii. Anwicklung mit Mull- oder Ersatzbinden. Besondere Massnahmen zur Adaptation des Sitzringes sind nicht nötig, da diese nachher durch die Distraktion erfolgt. Polsterung des Unterschenkels bis über die Oberschenkelkondylen (oberhalb bleibt also ein Spalt im Verband); sehr reichliche am hinteren oberen Umfang in der Kniekehle und über dem Fibulaköpfchen; Unterschenkel dünn, nur die Tibiakante etwas stärker. Ganz besondere Sorgfalt erfordert die Polsterung oberhalb des Fusses, sie muss sehr dick und fest sein. Wir nehmen zunächst ein überhandgrosses Wattekissen aus etwa 6—8 Lagen. Dann wird eine dicke Watterolle in mehrfachen Touren um das Fussgelenk unter Deckung des Achillessehnenansatzes, der Knöchel und des Fussrückens herumgeführt, wobei einzelne Touren auch über die Fusssohle ziehen; die Zehen bleiben frei. Diese dicke Watteumhüllung wird fest mit Mull- oder besser Cambricbinden angezogen, bis sie unverrückbar dem Fussgelenk aufsizt. Es empfiehlt sich, auf die Binden dieselbe Watte-Bindenschicht noch einmal aufzulegen. Nun folgt die Einwicklung mit Gipsbinden wie gewöhnlich mit Verstärkung durch Schusterspäne, besonders in der Leisten- und Knöchelgegend. Es ist darauf zu achten, dass die Polsterung den Gipsverband überall genügend überragt, besonders am Tuber ossis ischii und in der Kniekehle. So lange der Gips noch weich ist, wird er unterhalb des Tuber ossis ischii eingedrückt und über dem Achillessehnenansatz gut anmodelliert, da er sonst später über die Ferse hinuntergleitet. Jetzt werden, den Spalt überbrückend, die Klammern angelegt, bei kleinen Kindern mittlere, bei grösseren grosse Schrauben und proximale Fussplatten kommen in die Achse des Oberschenkels, die distalen Fussplatten in die Achse des Unterschenkels. Die distalen Kugelgelenke sollen beim fertigen Verband in die quere Achse des Kniegelenkes (also etwa in die Kondylenmitte) fallen, bei der Anlegung muss man sie fingerbreit höher stellen, da sie bei der späteren Distraktion mit dem Unterschenkelteil des Verbandes etwa soviel herabgleiten. (Bei Behandlung von Frakturen kommt es auf eine so genaue Stellung meist nicht an, es sind doch Gelenkbewegungen möglich, bei Coxitis tuberculosa empfiehlt sich genaueste Einstellung, um die Ruhigstellung des Oberschenkelknochens auch bei Kniebewegungen zu garantieren.)

Die Fussplatten werden in den weichen Gips leicht eingedrückt und mit schmäleren Gipsbinden festgewickelt, wobei Bindenschleifen unter der Klammer durchgezogen werden zur Fixation des nach innen überstehenden Teiles der Fussplatten. Jede Lage wird den Fussplatten genau anmodelliert, da bei starker Inanspruchnahme hier der Verband noch am ehesten nachgibt.

Sobald der Gips erhärtet ist, werden die Kugelgelenke festgestellt und man beginnt mit der Distraktion. Der obere Teil des Verbandes gleitet ein Geringes nach oben, bis er sich am Tuber ossis ischii anstemmt, der untere nach unten, bis er an Ferse und Fussrücken, bei gut vorspringenden Knöcheln auch an diesen, Halt findet. Distrahiert man jetzt weiter, so wird das Bein gewissermassen aus der Hüfte herausgezogen. Dies geschieht so lange bis der Patient angibt, einen angenehmen Zug in der Hüfte zu verspüren; dann Einsetzen des Sicherungsbügels in die Schrauben. Vorsichtiger Transport vom Operationstisch, damit die Fussplatten nicht gelockert werden.

Am nächsten Tage Ausschneidung eines halbmondförmigen Stückes aus dem hinteren oberen Rande des Unterschenkelteiles, um eine ausgiebige Kniebeugung zu ermöglichen, ausserdem Anlegung ev. nötiger Fenster. Dann kann Pat. aufstehen; nach dem ersten Male ist meist noch eine weitere Distraktion angebracht. Bei schweren Fällen bleiben zunächst alle 4 Kugelgelenke fixiert. Fig. 1 und 2 zeigen den fertigen Verband.

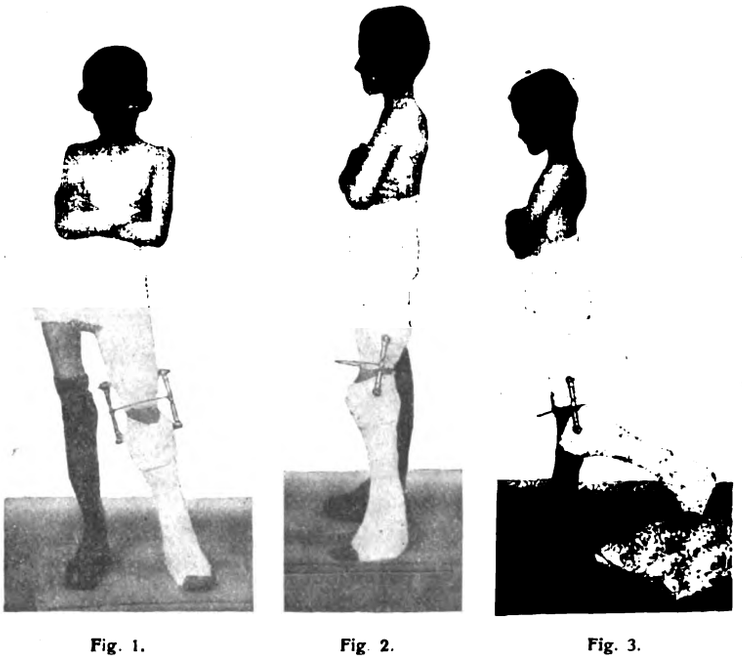


Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3.

[1]) Hackenbruch: Die Distraktionsklammerbehandlung der Knochenbrüche. Ther. Mh. August 1916.

Digitized by Google

Der geschilderte Verband leistet zunächst dasselbe wie der übliche Gipsverband; er ist ein fixierender Gehverband. Während aber bei dem üblichen Verfahren eine Extension im Hüftgelenk nur bei aufrechter Haltung zustande kommt durch das Gewicht des Beines (sonst nur durch besondere Extensionsvorrichtungen erreicht werden kann), bietet der Klammerverband eine dauernde Distraktion des Gelenkes und vermeidet damit die für das tuberkulöse Gewebe schädlichen Druckschwankungen im Hüftgelenk beim Aufstehen und Niederlegen. Zur Mechanik des Stehens im Verbande ist zu bemerken, dass der auf das kranke Bein entfallende Anteil der Körperlast zunächst auf dem Fusse (Ferse und Fussrücken, ev. auch Knöcheln) ruht, denn bei der dargestellten Art der Anlegung bricht die dünne Gipssohle bald ein. Auf dem Fusse ruht dann der Verband, auf dem oben mit dem Tuber ossis ischii das Körpergewicht lastet. Ober- und Unterschenkel, Hüft- und Kniegelenk werden also gegen Belastung geschützt. Wir haben bei dieser Art des Verbandes mit weicher Sohle nie einen Nachteil gesehen, ausser mässigem Blauwerden des Fusses. Jedoch steht nichts im Wege, unter der Fusssohle her den Verband durch ein steigbügelartiges Bandeisen zu verstärker, das dann aber von der Sohle nicht abzustehen braucht.

Der weitere Vorteil besteht darin, dass man bei korrekter Anlage der Klammern auch bei tuberkulöser Koxitis, soweit sie nicht sehr bösartig ist, schon nach relativ kurzer Zeit mit aktiven Bewegungen im Kniegelenk beginnen und dadurch stärkere Gelenkversteifung und Muskelatrophie verhüten kann. Man wird zunächst nur einmal täglich bei der Visite die distalen Kugelgelenke öffnen, den Patienten bewegen lassen und dann wieder fixieren. Wird dies gut vertragen, so geschieht es immer häufiger, bis das Knie schliesslich dauernd beweglich gelassen wird. (Fig. 2 und 3 zeigen das erreichbare Bewegungsausmass.) Diese exakte Dosierbarkeit der Funktion ist ein grosser Vorteil aller Klammerverbände. Er tritt noch mehr in seinem Wert zutage, wenn es sich darum handelt, das erkrankte Gelenk allmählich seiner Funktion wieder zuzuführen. Dies kommt bei Coxitis tuberculosa allerdings nur bei den leichteren Formen in Betracht, umsomehr aber bei anderen Leiden, die man mit dem geschilderten Verband behandeln kann (hochsitzende Oberschenkelfrakturen und Osteotomien, Hüftgelenksplastiken, nicht tuberkulöse Hüftgelenksentzündungen): durch ganz allmähliches Zurückgehen mit der Distraktion kann man das Bein wieder der Belastung und durch Rotation des Unterschenkels nach Lösung aller 4 Kugelgelenke das Hüftgelenk der Drehung wieder zugänglich machen. Diese Funktionsübungen können in wenigen Augenblicken vorgenommen werden und man hat die Möglichkeit, wenn etwa Schmerzen auftreten, in der Dosierung sofort in exakter Weise zurückzugehen.

Zusammengefasst bietet also der Verband absolute dauernde Fixation, gestattet Gehbehandlung, verhindert allzugrosse Knieversteifung und Muskelatrophie und gestattet, die Funktionsreste zu retten, soweit die Natur des Leidens und die Schwere des Falles dies zulassen.

Der einzige Nachteil, der in Betracht kommen könnte, wäre Dekubitus. Wenn man aber an den Stellen der Anstemmung (obere Fersenkante, Fussrücken, Kniekehle und Tuber ossis ischii) reichlich und fest polstert, lässt sich ein Druckgeschwür nach unserer Erfahrung mit Sicherheit vermeiden. Ein ab und zu beobachtetes stärkeres Oedem der freien Kniegend hat seine Ursache in der Oberschenkelkompression, die zustande kommt, wenn der Oberschenkelanteil des Verbandes zu eng angelegt wird und sich beim Hinaufgleiten gegen die nach oben kegelartig stärker werdende Muskulatur anpresst. Dies lässt sich vermeiden, wenn nach Vorschrift am Oberschenkel reichlich und lose gepolstert wird; auch dürfen die Gipsbinden hier nicht im geringsten angezogen werden.

Was nun unsere Erfahrungen über den Heilwert des Distraktionsklammerverbandes bei Coxitis tuberculosa anbetrifft, so ist unser Material zu gering und verschiedenartig, um eine vergleichende Statistik, deren Wert ja auch durch die gerade bei Tuberkulose so wichtigen veränderten Ernährungsverhältnisse illusorisch gemacht würde, angebracht erscheinen zu lassen. Diese Mitteilung möchte gerade chirurgische und orthopädische Abteilungen, die über ein grosses Material verfügen, veranlassen, das geschilderte Verfahren zu versuchen.

Wir hatten in einigen Fällen sehr gute Resultate mit brauchbarer Funktion, in anderen, die fistelten und mischinfiziert waren, konnte die Operation und selbst der tödliche Ausgang nicht verhindert werden. In allen Fällen aber hat der Verband das, was innerhalb der Grenzen seines Wirkungsbereiches liegt, in vollkommener Weise geleistet: Die Kranken wurden nach der Distraktion vollkommen schmerzfrei, waren nicht mehr im Bette zu halten vielfach musste ihnen zu grosse Anstrengung, Tragen von schweren Gegenständen etc., wiederholt verboten werden. Allgemeinbefinden und Appetit besserten sich. Bewegungen im Kniegelenk wurden fast in allen Fällen nach kürzerer oder längerer Zeit möglich ohne Schmerzen oder andere üble Folgeerscheinungen; die meisten Patienten wurden nach Entfernung der distalen Druckschrauben mit losem Kniegelenk in ambulante Behandlung entlassen

---

Aus der K. chirurgischen Klinik München.
(Direktor Professor v. Ach.)

Die Erfahrungen über die Chloräthyl-Narkose.

Von Dr. Wilhelm Fischer.

Wir verwenden jetzt das Chloräthyl für die gesamte Extremitätenchirurgie. Aber wir haben das Chloräthyl nicht nur für wenige Sekunden dauernde Eingriffe, wie Einrenkungen von frischen Luxationen, Repositionen dislozierter Radiusbrüche, bei Phlegmonen usw. angewandt, sondern auch Appendixoperationen vorgenommen und schwierige, langdauernde Geschossextraktionen in der neuen Narkose ausgeführt. Bei durch lange Eiterungen sehr geschwächten und an den parenchymatösen Organen kranken Patienten konnten wir den Chloräthylrausch ohne jeglichen Schaden anwenden. Wir haben oft bemerkt, dass infolge der einfachen Anwendung und der raschen Wirkung des genannten Narkotikums die Aufregung des Patienten wesentlich gemildert wurde. Auch nach längeren und grösseren Eingriffen haben wir jetzt keine Schädigung erlebt. Bei bestehender Bronchitis konnten wir in Fällen, bei denen ein chirurgischer Eingriff nicht aufschiebbar war, keine Verschlimmerung der Komplikation konstatieren. Fälle von postnarkotischer Pneumonie kamen bis jetzt nicht vor. Die Zeitersparnis, hauptsächlich im poliklinischen Betriebe, war, wie von anderer Seite betont, sehr bedeutend. Zu Mundhöhlenoperationen, zur Oesophago- und Gastroskopie ist die geringe Salivation des neuen Mittels ein Vorzug gegenüber dem Aether, wenn wir auch manchmal durch den beim Chloräthyl vorkommenden Trismus Störungen der Operation hatten. Im Allgemeinen geben wir dem Chloräthyl den Vorzug vor dem Aetherrausch.

Das Chl. C_2H_5Cl auch „Kelen" genannten von $K\eta\lambda\acute{\epsilon}\omega$ = beruhige) ist eine angenehm riechende und bei 12° siedende Flüssigkeit, die einer Zersetzung nahezu nicht ausgesetzt ist. Seine Beständigkeit verliert es erst bei hohen Temperaturen, wenn z. B. sein Dampf in eine Gasflamme kommt, wobei es sich unter Bildung von Salzsäure zersetzt. Nur unreine Produkte, die höher chlorierte Verbindungen enthalten, sind zersetzlich.

Das von uns angewandte Chloräthyl, hergestellt von der „Chem. Fabrik Dr. G. Robisch-München", entspricht den an ein solches zu stellenden Anforderungen in vollem Masse. Nach unseren Erkundigungen wird dasselbe nicht als Nebenprodukt bei der Chloralhydratdarstellung gewonnen und unterliegt einem besonderen Reinigungsprozess.

Ein Vorzug bei Anwendung des vorgenannten Narkotikums gegenüber Aether ist seine höhere Flüchtigkeit, die keine festere Verankerung des Giftes im Körper zulässt. Durch diese obengenannten Eigenschaften des Stoffes erklären sich ohne Zwang die klinisch günstigen Resultate und Erscheinungen, wie z. B. rascher Eintritt des Rausches und fast momentanes Zurückkehren zum Bewusstsein ohne Erbrechen; während der Narkose das Fehlen von Asphyxien. Unsere Statistik weist Erbrechen während der Narkose in 7 Proz. der Fälle auf, nach der Narkose in 20 Proz. (tiefe Narkosen miteingeschlossen).

Die geringere Wirksamkeit des Aethers auf die nervösen Zentren macht die Anwendung des letzteren als Rausch gefährlicher, weil man die Konzentration der Dämpfe durch dichte Masken steigern muss, die einen gehörigen Kohlensäure-Sauerstoff-Austausch verhindern. Es ist beim Aetherrausch viel häufiger, dass die Patienten erbrechen und hin und wieder Asphyxien bekommen.

Unsere Technik deckt sich mit der gebräuchlichen in vieler Hinsicht. Wir verwenden nur kleine, mit dünnen Schichten von Mullgaze übersponnene Masken ohne schädlichen Raum, in dem sich Kohlensäure nicht ansammeln kann. Die Masken werden nicht mit undurchlässigen Stoffen, sondern mit 8—10fachen Mullgazeschichten bedeckt. In der Not genügt es auch völlig, wie wir uns überzeugen konnten, nur dünne Schichten von Gaze auf Mund und Nase aufzulegen. Nicht nötig halten wir einen Augenschutz aus wasserdichten Stoffen, doch besteht gegen seine Anwendung keine Erinnerung. Es ist ferner, wenn man das Chl. aufgetropft hat, ein Einfetten der Nase und Mundpartie nicht nötig. Die Chloräthylzuführung bei der Tropfnarkose geschieht in der Weise, dass der Hebelverschluss der Chloräthylröhre nur soweit geöffnet wird, dass sich der entweichende Strahl am Kapillarabdichtungsgummi bricht und dadurch die Flüssigkeit zum Abtropfen kommt. In der Regel tritt, wie auch anderwärts beschrieben, so nach ½—¾ Minuten nach 30—80 Tropfen die Analgesie ein. Beim Beginn der Narkose, wobei natürlich alle Massnahmen, die wir von der Aether- und Chloroformnarkose kennen, berücksichtigt werden, lassen wir die Patienten laut zählen. Bei der ersten unrichtigen Angabe des Patienten wird die Operation begonnen. Die Narkose kann nun weitergeführt werden bis zum Eintritt der Exzitation, worauf zu sistieren ist (Vermeidung der Kumulation). Einem Erwachen des Patienten wird durch rechtzeitige Weitergabe von Chl. vorgebeugt. Es ist nicht nötig, die Maske wegzunehmen, da das Narkotikum sehr rasch verdunstet und der Patient durch die aus wenigen Mullgazen bestehende Maske genügend frische Luft erhält. Bei förmlichen Narkosen verwandten wir oft gleichzeitig 2 Chloräthylröhren. Für diese Fälle von förmlichen Narkosen und bei solchen, bei denen es sich hauptsächlich um rasche Zuführung einer grösseren Menge des Narkotikums handelt, ist die Strahlnarkose zu

Digitized by Google

empfehlen. Die Firma Dr. G. Robisch-München bringt hiefür eine graduierte Röhre mit besonders dickem Strahl in den Handel. Von den vielen oft komplizierten Masken zu Narkosen (Brauerscher Korb, Maske von Nieriken, Hewiett u. a.) die eine Dosierung des Luftchloräthylgemisches im Grunde bezwecken, verwandten wir versuchsweise wegen ihrer Einfachheit die Herrenknechtsche Maske. Es ist dies die bekannte Esmarschsche Chloroformmaske mit undurchlässigem Gummistoff überzogen und mit einem Hohlraum zwischen dem Flanellüberzug und Gummiüberzug. In der Mitte hat die Maske zum Einspritzen des Chl. eine etwas überlinsengrosse Oeffnung.

Ueber den Rosenthal-Bertelotschen Apparat und andere Apparate, die eine Chloräthyl-Sauerstoff-Narkose gewährleisten sollen, fehlen zurzeit noch die Erfahrungen. Wenn das Chl. nach der Vorschrift (Kulenkampff) mit durchlässigen Masken angewendet ist, ist es ziemlich gefahrlos. Die bisher beobachteten Todesfälle haben sich, wie der ebengenannte Autor 1913 erklärt, sämtlich unter Anwendung von mehr oder minder geschlossenen Masken, bei vollen Narkosen ereignet. In dieser Weise sind auch die von Luke berichteten 8 Todesfälle bei zahnärztlichen Operationen zu erklären. Viele bei uns vorgenommene förmliche Narkosen mit offenen Masken wiesen keine Störungen auf. Wir führten unsere bisherigen günstigen Erfahrungen gegenüber den in England eine unheilvolle Rolle spielenden Kohlensäureintoxikationen, nicht allein auf die geringere Konzentration der Chloräthyldämpfe und den guten Sauerstoff-Kohlensäure-Austausch zurück, sondern auch auf die Reinheit des von uns angewandten Präparates. Natürlich sind bei tiefen Narkosen alle Vorsichtsmassregeln zu beobachten, insbesondere auch eine genaue Herz- und Atemkontrolle. Die Muskelerschlaffung trat übrigens bei Anwendung des neuen Mittels zu tiefen Narkosen genau so ein, wie bei Aether und Chloroform.

Zusammenfassend sei bemerkt:

1. Das neue Mittel ist unzersetzlich, rein und längere Zeit aufzubewahren.
2. Die Anwendung ist einfach.
3. Der Eintritt der Narkose ist rasch, der Verlauf derselben ruhig, das Erwachen fast momentan, postnarkotisches Erbrechen gehört zu den Seltenheiten.
4. Es ist gleich ungefährlich als Rausch und protrahierter Rausch angewendet.
5. Es reizt nur in ganz geringem Masse die Respirationsorgane und schädigt die parenchymatösen Organe, wie Niere, Herz und Leber, nach den jetzigen klinischen Erfahrungen nicht.

Die Anwendung des Chloräthyls für förmliche Narkosen ist noch nicht genügend erforscht und ausprobiert.

Um Vagusreizungen im Verlaufe der Narkose zu vermeiden, sind Atropininjektionen, wie vorgeschlagen wurde von $^1/_{100}$—$^1/_{150}$ g, vielleicht zweckmässig. ⅓ Chloräthyl und ⅔ Luft soll angestrebt werden.

Unsere noch nicht sehr grossen Erfahrungen in dieser Hinsicht ermuntern zur weiteren Forschung.

Auf die Angabe der zahlreichen Literatur mussten wir wegen Raummangels verzichten.

Statistik über sprachgebrechliche Kinder in den Hamburger Volksschulen.

Von W. Carrie, Hamburg.

Im Januar 1917 wurde in den Hamburger Volksschulen durch die Oberschulbehörde eine Statistik über sprachgebrechliche Kinder erhoben, die das nachstehende Resultat ergab:

Zusammenstellung I.

Von den Stotterern standen im vollendeten

6.	Lebensjahre	9	Knaben	+	0	Mädchen	=	9 Schüler
7.	„	36	„	+	13	„	=	49 „
8.	„	70	„	+	17	„	=	87 „
9.	„	106	„	+	26	„	=	132 „
10.	„	97	„	+	34	„	=	131 „
11.	„	111	„	+	29	„	=	140 „
12.	„	129	„	+	27	„	=	156 „
13.	„	102	„	+	36	„	=	138 „
14.	„	99	„	+	24	„	=	123 „
		759	Knaben	+	206	Mädchen	=	965 Schüler

= 0,84 Proz. der Gesamtschülerzahl.

Zusammenstellung II.

Von den Stammlern standen im vollendeten

6.	Lebensjahre	28	Knaben	+	10	Mädchen	=	38 Schüler
7.	„	74	„	+	49	„	=	123 „
8.	„	56	„	+	30	„	=	86 „
9.	„	39	„	+	18	„	=	57 „
10.	„	23	„	+	17	„	=	40 „
11.	„	14	„	+	10	„	=	24 „
12.	„	9	„	+	7	„	=	16 „
13.	„	8	„	+	4	„	=	12 „
14.	„	6	„	+	3	„	=	9 „
		257	Knaben	+	148	Mädchen	=	405 Schüler.

Zusammenstellung III.

Von den mit „anderen Sprachgebrechen" behafteten Schülern standen im vollendeten

6.	Lebensjahre	12	Knaben	+	2	Mädchen	=	14 Schüler
7.	„	35	„	+	17	„	=	52 „
8.	„	36	„	+	15	„	=	51 „
9.	„	31	„	+	14	„	=	45 „
10.	„	31	„	+	14	„	=	45 „
11.	„	11	„	+	9	„	=	20 „
12.	„	18	„	+	13	„	=	31 „
13.	„	13	„	+	11	„	=	24 „
14.	„	5	„	+	7	„	=	12 „
		192	Knaben	+	102	Mädchen	=	294 Schüler.

Bundesstaaten und Städten über die Zahl der sprachgebrechlichen Kinder gemacht wurden, sollen nach Gutzmann durchschnittlich 1 Proz. aller Schüler stottern; ungefähr die gleiche Zahl wurde vor einigen Jahren in Amsterdam festgestellt. In allen diesen Statistiken wurde ferner die bedauerliche Tatsache festgestellt, dass trotz der bestehenden Heilkurse das Stottern in der Schule noch zunimmt. In Berlin fanden sich beispielsweise in den Oberklassen dreimal so viel Stotterer als bei den Lernanfängern. In den Hamburger Schulen beträgt die Zahl der Stotterer nach obiger Statistik nur 0,84 Proz., bleibt also hinter den anderwärts ermittelten Zahlen etwas zurück, jedoch ist anzunehmen, dass hier mehrfach Fälle beginnenden Stotterns, also Fälle, die sich von Laien nicht immer leicht und sicher diagnostizieren lassen, in der Rubrik 4c als „andere Sprachgebrechen" registriert wurden. Die Lehrer sind, wie ich des öfteren erfahren musste, keineswegs immer imstande, die Art des betreffenden Sprachgebrechens bestimmt angeben zu können. Das ist bedauerlich, denn mit der Hygiene der Stimme und Sprache sollten vor allen Dingen auch die Lehrer vertraut gemacht werden.

Von den Stotterern in den Hamburger Volksschulen stehen nach Zusammenstellung I der obigen Statistik im 7. Lebensjahre 49, im 12. Lebensjahre aber schon 156 Schüler; die Zahl der Stotterer hat

1	2		3									4			5				6			7
Klasse	Anzahl der mit Sprachgebrechen behafteten		Davon standen im vollendeten									Von diesen Kindern litten an			Von diesen Schülern wurden bisher				Von diesen Schülern besuchten bereits einen Heilkursus für Stotterer			Von diesen Schülern besuchten früher die Sonderklassen für Sprachkranke
	a Knaben	b Mädch.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	a Stottern	b Stammeln	c anderen Sprachgebr.	a regelmässig versetzt	b nicht versetzt 1 mal	2 mal	3 mal u. mehr	1 mal	2 mal	3 mal u. mehr	
			Lebensjahre																			
7	258	107	61	197	88	18	.	1	.	.	.	94	186	85	*)	74	45	4	5	2	.	.
6	215	67		27	114	97	28	12	3	.	.	138	100	44	129	92	45	16	40	4	4	.
5	179	80		.	19	101	72	36	25	6	4	151	54	54	113	74	43	29	33	15	5	1
4	176	63	.	.	.	18	91	59	41	23	8	165	31	43	101	70	40	28	38	16	18	.
3	151	55	.	.	.	.	19	61	63	44	19	165	16	25	69	65	52	19	48	25	9	2
2	146	48			.	.	1	22	66	59	42	159	11	24	74	76	40	4	49	36	14	11
1	73	26	.	.	.	.		.	5	41	53	79	7	13	39	58	2	.	30	12	6	3
Sel.	15	5	.	.	.	.	.	.	.	1	19	14	.	6	19	1	.	.	1	6		
Zus.:	1213	451	61	224	221	234	211	191	203	174	145	965	405	294	544	510	267	100	244	116	56	17

*) 243 sprachgebrechliche Schüler aus den 7. Klassen waren überhaup noch nicht versetzt.

Die bisher über die Verbreitung von Sprachdefekten aufgenommenen Statistiken zeigen ausnahmslos den Uebelstand, dass sie sich meist lediglich auf die Feststellung der Zahl der sprachgebrechlichen Schüler beschränken. Ueber Heilversuche und Heilerfolge, Hemmungen in unterrichtlicher Hinsicht geben sie keine bestimmte Auskunft. Ueber Heilerfolge findet man höchstens hin und wieder mehr oder weniger verschleierte Angaben. Die nunmehr vorliegende Hamburger Statistik hat versucht, auch über diese Punkte Licht zu verbreiten. Nach den Erhebungen, die bereits früher in deutschen sich also im Laufe dieser Zeit reichlich verdreifacht. Die geringe Zahl der Stotterer im vollendeten 6. Lebensjahre ist darauf zurückzuführen, dass die Statistik im Januar, also nahezu am Schlusse des Schuljahres aufgenommen wurde, mithin die meisten Kinder der untersten Klasse das 7. Lebensjahr bereits überschritten hatten. Während sich die Zahl der Stotterer im Laufe der Schulzeit auffallend vermehrt, namentlich im 9. Lebensjahre, geht die Zahl der Stammler (Zusammenstellung II) zusehends zurück. Die Zahl der Stotterer scheint im 12. Lebensjahre ihren Höhepunkt zu erreichen,

Digitized by Google

im 13. und 14. Lebensjahre nimmt die Zahl sogar ein wenig ab. Die gleiche Erscheinung zeigt die vor einigen Jahren in Amsterdam erhobene Statistik. Es scheint demnach, als wenn mit dem allmählichen Uebergang in das Pubertätsalter einzelne leichte Fälle von selber zur Heilung gelangten, während Gutzmann behauptet, dass das vorhandene Stottern zur Zeit des Eintritts der Pubertät sich steigern soll.

Wie stark die unterrichtliche Förderung der Kinder unter dem Sprachgebrechen leidet, zeigt Rubrik 5. Noch mehr als in der Schule wird der Sprachdefekt im Berufsleben hemmend wirken. Leider lässt sich hierüber keine Statistik aufstellen. Tatsache ist aber, dass der Stotterer in zahlreichen Berufen überhaupt nicht oder nur in höchst untergeordneter Stellung zu gebrauchen ist.

Was nun die Heilerfolge betrifft (Rubrik 6), so zeigt sich, dass die Rückfälligkeit der in den Heilkursen behandelten Kinder ungefähr eine Regel ohne Ausnahme ist. **Die Zahl der bis zu 3 mal und noch öfter** (in einzelnen Fällen bis zu 5 mal) **in den Heilkursen ohne dauernden Erfolg behandelten Kinder (244 + 116 + 56 = 416) deckt sich fast genau mit der Zahl der sprachkranken Schüler, die im vorhergehenden Jahre in den Hamburger Heilkursen behandelt wurden.** Dabei erstreckt sich die Behandlung in den Hamburger Heilkursen über den Zeitraum eines Jahres. Im ersten Halbjahr (Hauptkursus) erhalten die Kinder wöchentlich 4 Stunden, im letzten Halbjahr (Nachkursus) 1 Stunde Unterricht. Die Heilkurse haben demnach ihre Aufgabe (restlose Beseitigung des Sprachgebrechens) in fast allen Fällen nicht zu erfüllen vermocht. Eine Reform auf diesem Gebiete ist daher dringend notwendig, wenn nicht Staat und Kommunen auch fernerhin namhafte Summen zwecklos opfern wollen.

Bereits im Jahre 1914 berichtete der Hamburg'sche Senat an die Bürgerschaft in einem Antrage betreffend Schaffung von Lehrerstellen an der Schule für sprachkranke Volksschüler, „dass bei schwer stotternden Kindern eine dauernde Heilung nur zu erwarten ist, wenn die Schulkinder zeitweilig ihren gesamten Schulunterricht nach besonderer Methode und getrennt von anderen Kindern erhalten". Deshalb schuf man in Hamburg unter noch vorläufiger Beibehaltung der Heilkurse für die leichteren Fälle Sonderklassen für sprachkranke Schulkinder, in denen Unterricht nach dem allgemeinen Lehrplan der Volksschule erteilt wird, der aber zugleich in individualisierender heilpädagogischer Behandlung der einzelnen Schüler auf systematische Bekämpfung des Leidens gerichtet ist. Die Therapie geht in diesen Klassen mit dem lehrplanmässigen Unterrichte Hand in Hand. Die Therapie ist hier Unterricht, und der Unterricht ist Therapie. Nach erfolgter Heilung werden die Schüler wieder den Normalschulklassen überwiesen. Bis jetzt sind insgesamt 74 Schüler nach durchschnittlich 1—2 jährigem Besuch der Sonderklassen für Sprachkranke zur Normalschule zurückgeschickt worden. Einige davon traten vorzeitig aus, daher meldet die Statistik auch von diesen noch 17 Rückfällige. Diese Tatsache lehrt, wie schwierig und wie langwierig die Heilbehandlung ist und wie frivol einzelne heilpädagogische Charlatane handeln, die durch eine nur wenige Wochen dauernde Behandlung Heilung in Aussicht stellen zum Schaden von Publikum und Sprachkranken. Die Zurückschulung aus den Sonderklassen nach der Normalschule darf, wie ich bereits an anderer Stelle[1]) ausgeführt habe, zunächst nur versuchsweise vorgenommen werden. Erst dann, wenn nach einiger Zeit von der Normalschule die Nachricht eintrifft, dass der Schüler sich auch dort am Unterrichte in fliessender Sprache beteiligt, darf die Zurückschulung als endgültig betrachtet werden. Wenn in Zukunft dieser Forderung Rechnung getragen wird, werden die Sonderklassen ihre Erfolge noch günstiger gestalten können. Jedenfalls zeigt die Statistik, dass die Einrichtung von Sonderklassen für sprachkranke Schulkinder der einzige Weg ist, der volle Aussicht auf Erfolg verspricht.

Wertvoll würde es sicherlich sein, wenn auch in anderen Städten eine gleiche oder ähnliche Erhebung aufgestellt würde. Neben dem Experiment gehört ja die Statistik zu den Hauptwaffen der Wissenschaft. Auch die Sprachheilkunde wird, wenn sie sich zu einer exakten Wissenschaft erheben will, deren Forschungsergebnisse nicht mehr anzuzweifeln sind, derartige Statistiken nicht entbehren können.

Aus dem Reservelazarett München P (Beob.-Lazarett).
(Chefarzt: Oberstabsarzt Dr. Bredauer.)

Kasuistischer Beitrag zur Dystrophia adiposo-genitalis.

Von Stabsarzt Dr. Eichler.

Während in der Pathologie der Hypophyse Tumoren die grösste Rolle spielen, sind Verletzungen dieses Organs bei der geschützten anatomischen Lage desselben äusserste Seltenheiten. Feldkirchner*) erwähnt in seiner vor kurzem aus der I. Med. Klinik zu München publizierten Dissertation nur 2 derartige Fälle.

1. Fall Madelung: Hier handelt es sich um ein 9jähriges Mädchen, das im Alter von 6 Jahren eine Schussverletzung mit einem Flobertgewehr erlitten hatte und im Anschluss daran stark adipös wurde.

2. Fall Frank: 39jähriger fettleibiger Mann, der sich vor mehreren Jahren in selbstmörderischer Absicht 2 Kugeln in die rechte Schläfe schoss. 6—7 Liter Urin täglich vom spezifischen Gewicht 1005. Libido verschwunden. Röntgenologisch fand sich eine in der Medianlinie von oben herab in die Sella turcica hineinragende Kugel.

Es erscheint mir daher gerechtfertigt, einen weiteren Fall von traumatischer Hypophysenschädigung zu veröffentlichen, der auf meiner Station zur Beobachtung kam und manches Interessante bietet.

Theobald M., geboren am 5. II. 89, stammt aus gesunder Familie; vor allem kamen Fälle ähnlicher Erkrankung bisher in seiner Familie nie vor. Er war als Kind und auch später nie ernstlich krank. 1912 erlitt er im Alter von 23 Jahren als Schlosser in einer Eisenbahnwerkstätte einen schweren Schädelbruch dadurch, dass ihm die ca. 9 Zentner schwere Seitenwand eines Wagens auf das Schädeldach fiel. Er blutete sogleich aus Ohren, Nase und Mund und war zunächst 14 Tage vollkommen bewusstlos. Nach ¼ jähriger Krankenhausbehandlung war er wieder soweit hergestellt, dass er ganz leichte Arbeiten verrichten konnte. Bis zu dem Unfall war M. ein lebensfroher Mann, verkehrte gern mit Kameraden, trank täglich 2—3 Liter Bier und rauchte 4—5 Zigarren. Es bestand normales Sexualleben. M. hatte einen Schnurbart, „den er schön drehen konnte", musste sich 2 mal wöchentlich rasieren lassen und hatte gehörig entwickelte Haare in den Achseln, auf der Brust und in der Schamgegend. Nach erlittenem Unfall machte M. schon während des Aufenthaltes im Krankenhause die Beobachtung, dass allmählich die Schnurbarthaare, die Achsel-, die Brust- und Schamhaare ausgingen. Die Barthaare in der Backengegend schwanden mit der Zeit vollständig und die Haare am Kinn wurden bedeutend spärlicher und weicher, so dass er sich jetzt nur ca. alle 3—4 Wochen einmal rasieren lassen muss. Hoden und Penis wurden immer kleiner, der Geschlechtstrieb verschwand. M. fand keinen Gefallen mehr am Verkehr mit seinen Kameraden; er ist gleichgültiger und teilnahmsloser als früher geworden. Biertrinken und Rauchen bereitet ihm kein Vergnügen mehr. Während sein Körpergewicht, das vor dem Unfall 65 kg betrug, ständig abnahm (jetzt 60 kg), bemerkte er, dass der Leib durch Ansatz von Fett umfangreicher wurde. Schweiss- und Tränenabsonderung hat fast vollkommen aufgehört. Blick ins Licht verursacht starkes Blendungsgefühl.

Fast ständig besteht jetzt mehr oder minder heftiger Kopfschmerz und Neigung zu Schwindel, ferner allgemeine Mattigkeit, Unfähigkeit nur halbwegs anstrengende Arbeit zu verrichten; Schwerfälligkeit im Denken und ziemlich grosses Schlafbedürfnis. Der Appetit ist sehr gering, M. kommt angeblich mit wenig Nahrung aus, vermehrtes Durstgefühl besteht nicht. Stuhlentleerung und Wasserlassen in Ordnung.

Befund: Auffallend alabasterartig blass aussehender, 161 cm grosser, 60.5 kg schwerer Mann von leicht femininem Typ. Die Haut ist kühl und trocken und zeigt an der Hals-, Brust-, Bauch- und Vorderarmgegend klein- und grossfleckige Depigmentation (Vitiligo). Das Unterhautfettgewebe ist auf der Brust, am Bauch (stark ausgeprägte Querfalten) und am obersten Teil der Oberschenkel ziemlich stark entwickelt. (Der Umfang des Oberschenkels beträgt in der Höhe des Dammes 51,5 cm, 15 cm oberhalb der Kniescheibe 42,5 cm, dicht oberhalb der Kniescheibe 36 cm.) Der Haarwuchs des Schädeldachs ist auffallend dicht, dagegen ist der Schnurbart äusserst rudimentär und besteht nur aus wenigen seidenweichen, fast pigmentlosen Haaren. Bartwuchs am Backen ist nicht vorhanden, am Kinn sind spärliche flaumweiche Haare. Brust und Achselhöhle sind vollkommen frei von Behaarung, auch der Mons veneris trägt nur geringen Haarwuchs.

Seitens des Nervensystems bestehen keine krankhaften Störungen der Sensibilität oder Motilität. Sämliche Reflexe sind in gehöriger Weise auslösbar. Die Pupillen sind gleich gross, nicht entrundet und antworten prompt auf Lichteinfall und beim Naheblick. Sensorium frei.

Gesichtszüge weich. Sehschärfe annähernd normal. Der Augenhintergrund ist pigmentarm, zeigt aber keinerlei sonstige pathologische Veränderungen Das Gesichtsfeld ist frei.

Hörvermögen: Flüstersprache r. = am Ohr, l. = 6 m. Trommelfell beiderseits getrübt (spezialärztliche Untersuchung: Erkrankung des inneren Ohres).

Brustumfang 85,5: 90 cm. Lunge gehörig.

Herzgrenzen regelrecht, Töne leise, aber rein; 2. Aortenton etwas akzentuiert. Puls regelmässig, klein, weich; R.P. = 58, nach 10 Kniebeugen 100, 2 Minuten später 56. Blutdruck 65/80 R.R. Leib weich, nirgends druckempfindlich, ziemlich starker Panniculus adiposus, Leber und Milz nicht vergrössert; Mageninhalt nach Probefrühstück gut verdaut; L. = 25, A. = 36. S. = 0.

Hoden von Haselnussgrösse, Penis hochgradig atrophiert, Prostata klein, kaum tastbar; wenig Schamhaare.

Urin frei von Eiweiss und Zucker.

Blutbefund: Hämoglobin 70 Proz., rote Blutkörperchen 3 000 000, Färbeindex 1,1, weisse Blutkörperchen 4600, Polynukleäre 50 Proz., Lymphozyten 44 Proz., Uebergangszellen 1 Proz., Mastzellen 1 Proz., Eosinophile 4 Proz. Keine Poikilozytose, keine Polychromatophilie.

Weder auf Zulage von 200 g Traubenzucker früh nüchtern, noch auf Injektion von 1 mg Adrenalin Auftreten von Glykosurie.

---

[1]) Vergl. W. Carrie: Sonderklassen für sprachkranke Schulkinder; Verlag von Hermann Beyer u. Söhne, Langensalza; Preis 0.75 M.

*) Feldkirchner: Kasuistische Beiträge zur Dystrophia adiposogenitalis; München 1916.

Digitized by Google

Die tägliche Harnmenge schwankt zwischen 1600 und 1800 ccm, bei 1800—2000 ccm Wasseraufnahme, das spezifische Gewicht betrug 1010—1016. Die Temperatur bewegte sich zwischen 36,5 und 37,5° (rektal). Attacken von Hyperpyrexie wurden nie beobachtet.

Röntgenaufnahme des Schädels (Prof. Dr. Rieder): Die Sella turcica ist auffallend klein. Die Processus clinoidei post. sind verwachsen und erscheinen verdickt. (Kallus).

Kurz zusammenfassend zeigte also vorliegender Fall folgende mehr oder weniger charakteristische **Krankheitszeichen** der **Dystrophia adiposo-genitalis:**

a) subjektive: Dauernd Kopfschmerzen, Schwindelgefühl, allgemeine Mattigkeit, Schwerfälligkeit im Denken, Schlafbedürfnis, Mangel jeglicher Libido sexualis. Erschwerung der Tränen- und Schweisssekretion, Lymphozytose.

b) objektive: Hochgradige Atrophie des Hodens, Penis und der Prostata. Adipositas mit ganz bestimmtem Typ der Fettverteilung. Ausfallen der Bart-, Brust- und Achselhaare. Trockene schiefernde Haut. Herabsetzung des Blutdrucks und des Hämoglobingehaltes. Erhöhte Kohlehydrattoleranz. Ausbleiben der glykosurischen Wirkung des Adrenalins.

An weiteren mehr oder minder häufigen Begleiterscheinungen hypophysärer Dystrophie, die von verschiedenen Autoren beobachtet wurden, hier aber fehlten, wären noch zu nennen:

Polyurie, Polyphagie, Tachykardie, subnormale Temperaturen, Attacken von Hyperpyrexie, Drucksymptome seitens der Nervi optici, Eosinophilie.

Was endlich die 2 Jahre nach dem Unfall beginnende partielle Depigmentation der Haut (Vitiligo) anbetrifft, so muss die Frage offen bleiben, ob dieselbe in einem ätiologischen Zusammenhang mit der Hypophysenschädigung (konsekutive Affektion anderer innersekretorischer Drüsen?) zu bringen ist, oder nur ein zufälliges Zusammentreffen darstellt. In der einschlägigen Literatur finden sich hierüber noch keine Beobachtungen.

Ein Fall von gebesserter Dupuytrenscher Kontraktur.

Von Dr. Bruno Griessmann in Nürnberg.

Die guten Erfolge, welche ich mit der von P. G. Unna [1] angegebenen Narbenbehandlung vermittels der Pepsindunstumschläge bei einer grossen Reihe von wulstigen und hypertrophischen Narben, sowie bei Narbenkontrakturen nach Verwundungen erzielte und die günstige Nachprüfung der Amendschen Mitteilung über die Behandlung hartnäckiger Initialsklerosen mit Pepsin-Salzsäure-Umschlägen [2], veranlassten mich, die Brauchbarkeit dieser Methode bei einem veralteten Fall Dupuytrenscher Kontraktur zu versuchen.

Nachdem es Unna [3] gelungen war, aus den intakten Membranen der Hornzellen durch einfache Osmose ihren Inhalt, der zu einem grossen Teile aus leichtlöslichen Albumosen besteht, herauszulösen, lag es ausserordentlich nahe, die Tiefenwirkung der Verdauungsflüssigkeit noch weiter auszunutzen, um durch die intakte Hornschicht hindurch die Schrumpfungs- und Entzündungsvorgänge der tieferliegenden Gewebsteile nachhaltig zu beeinflussen.

Ich verwandte im Anschluss an die Empfehlung Unnas einen Priessnitzschen Umschlag, in welchem das Wasser durch eine Pepsin-Salzsäurelösung ersetzt ist. Der Umschlag wurde nur nachtsüber angelegt, während des Tages gebrauchte der Patient seine Hand wie gewöhnlich.

Als Verdauungsflüssigkeit benutzte ich anfangs eine Lösung:

Rp.	Acidi muriatici	2,0
	Pepsini	20,0
	Aq. dest.	ad 200,0

M. D. S.

Als schon nach 2 Wochen eine wesentliche, subjektiv und objektiv deutlich wahrnehmbare Besserung der Dupuytrenschen Kontraktur eingetreten war, erhöhte ich auf Wunsch des Patienten, um die Heilung zu beschleunigen, die Konzentration der Salzsäure auf 3,0, die des Pepsins auf 30,0.

Krankengeschichte: Adolf Z., 51 Jahre, Arbeiter, erlitt am 25. IX. 16 einen Unfall, wobei er sich die rechte Hohlhand an der Kurbel eines Schwungrades gestossen hatte. Daraufhin entstand nach einigen Wochen ein Knoten von Erbsengrösse in der Beugefalte des Ansatzes des rechten Mittelfingers. Der Unfall wurde angemeldet. Pat. arbeitete aber mit einem Handleder weiter. Die Arbeit bestand im Einziehen von grossen Sperrbolzen im Zünder. Dazu gebrauchte Pat. einen Schraubenzieher, den er mit grosser Anstrengung drehen musste. Infolgedessen verschlimmerte sich sein Leiden. Es stellten sich Schmerzen in der rechten Hohlhand ein und sämtliche Finger mit Ausnahme des Daumens wurden krumm und stark nach der Hohlhand zu gebeugt.

Behandlung bei einem Chirurgen im Dezember 1916, bestehend aus Massage und Uebungen, brachte keine Besserung. Anfang November 1917 stellte ich folgenden objektiven Befund fest:

Sämtliche vier Finger der rechten Hand stehen in Beugekontraktur in einem Winkel von 120° gegen die Hohlhand. Streckung darüber hinaus ist nicht möglich, dagegen guter Faustschluss. In der Hohlhand verschiedene quer- und längsverlaufende derbe, wulstartig hervorspringende Stränge. Besonders die Gegend der Sehnenscheide des rechten Mittelfingers springt stark gegen die Hohlhand vor und erscheint am Fingeransatz knotig verdickt.

Behandlung: Pepsin-Salzsäuredunstumschläge. Ende November 1917, also nach knapp 4 Wochen, sind Zeigefinger und kleiner Finger bereits vollkommen beweglich. Sie können aktiv und passiv völlig gestreckt und gebeugt werden. Auch die Beweglichkeit des 3. und 4. Fingers hat sich sehr gebessert. Es fehlen an ihrer völligen Streckfähigkeit jedoch noch etwa 40°. Die Verdickungen und Stränge der geschrumpften Fascia palmaris der Hohlhand haben sich bedeutend zurückgebildet, insbesondere springt die Sehnenscheidengegend des 3. Fingers nicht mehr so stark wie vor der Behandlung in die Hohlhand vor.

Der Pat. wurde von seiner Krankenkasse einem Facharzt für Chirurgie (San.-Rat Dr. Boll-Berlin) zur Begutachtung überschickt, welcher am 3. XII. 17 die Diagnose der Dupuytrenschen Kontraktur entsprechend den Beugesehnen des 3. und 4. Fingers bestätigte und dem der Pat. angab, dass sich durch Umschläge das Leiden gebessert habe. San.-Rat Dr. Boll bestimmte daraufhin, dass er nach Ablauf von 14 Tagen versuchsweise die Arbeit wieder aufnehmen solle.

Zusammenfassung: Ein Fall von Dupuytrenscher Kontraktur der rechten Hand wird innerhalb 6 Wochen durch nächtliche Pepsin-Salzsäuredunstumschläge auffallend gebessert, so dass der Pat. rasch wieder arbeitsfähig wird.

Literatur.

1. P. G. Unna: Kriegsaphorismen eines Dermatologen. Berlin 1917. Verlag von A. Hirschwald. XXX. Pepsin bei Behandlung von Narben und Elephantiasis. S. 123. — 2. Ph. Amend: Derm. Wschr. 1916 S. 307. — 3. Unna und Merian: Arch. f. Derm. u. Syph. 111. 1911.

Eine Kritik der gegenwärtigen medizinischen Unterrichtsmethode und ein Plan zu ihrer zweckdienlichen Umgestaltung.

Von Prof. Dr. Robert Stigler in Wien.

Weit mehr als in der guten alten Friedenszeit kommt es heute und in Zukunft uns Deutschen darauf an, Zeit und Kraft möglichst zweckdienlich zu verwenden, in möglichst kurzer Zeit eine möglichst gediegene Arbeit zu leisten. Es lässt sich indessen leicht beweisen, dass unser medizinischer Unterricht von der Erfüllung dieser Forderung weit entfernt ist. Der Erfolg des gegenwärtigen medizinischen Studiums entspricht durchaus nicht der darauf verwendeten Zeit; der neugebackene Arzt hat in der Regel weder ein für seinen Beruf hinlängliches positives Wissen, noch besitzt er die hiefür unentbehrlichen ärztlich-technischen Fertigkeiten. Schuld an diesem Uebelstande ist der Unterricht selbst; denn er ist im grossen und ganzen mehr auf die äusserliche Erledigung eines bestimmten Programmes als auf dessen innerliche Verarbeitung gerichtet und fast durchaus unpädagogisch.

Das Grundübel unseres medizinischen Unterrichtes besteht meiner Meinung nach darin, dass das Hauptgewicht desselben auf den

A. Vorlesungen

beruht.

Mögen die Vorlesungen noch so vorzüglich, reichhaltig und anregend sein, mögen sie noch so zahlreiche und wohlgewählte Demonstrationen enthalten: als Unterrichtsmittel erfüllen sie ihren Zweck doch nur dann, wenn sie mit Diskussionen, Repetitorien oder praktischen Uebungen verbunden sind. Vorlesungen ohne Wechselrede eignen sich im allgemeinen nur für wissenschaftliche Zwecke und für zusammenfassende Darstellungen eines den Hörern wenigstens in den Grundzügen bereits bekannten Stoffes.

Die Mängel, welche unseren diskussionslosen Vorlesungen anhaften, sind folgende:

1. Wenn der Hörer etwas nicht verstanden hat, so kann er sich nicht durch eine sofortige Anfrage beim Lehrer Aufklärung verschaffen und verliert deshalb das Verständnis für den folgenden Teil der Vorlesung.

2. Der Lehrer überzeugt sich nicht durch Anfragen an die Hörer, ob er auch wirklich richtig verstanden worden ist.

3. Ein überaus wichtiger Mangel bei diskussionslosen Vorlesungen besteht darin, dass dem Hörer alle Schlüsse, welche aus den vorgetragenen Tatsachen und den vorgeführten Demonstrationen und Experimenten zu ziehen sind, vom Lehrer vorgesagt werden, statt dass sie der Hörer selbst zöge. Statt dass der Unterricht dazu diente, den Hörer zu selbständiger Beobachtung und zu selbständigem physiomedikologischen Denken zu erziehen, ist er in seiner gegenwärtigen Form vielmehr geeignet, Oberflächlichkeit und Denkfaulheit zu unterstützen.

4. Vorlesungen ohne Wechselrede ermüden, besonders wenn sie, wie beim gegenwärtigen Unterricht, einander stundenlang folgen, auch einen aufmerksamen Hörer bald in solchem Masse, dass er nicht weiter zu folgen vermag.

5. Wie die Erfahrung lehrt, leistet man weit mehr, wenn man mehrere Stunden hintereinander mit ein und derselben Sache be-

Digitized by Google

schäftigt ist, als wenn man, wie es unser Vorlesungsbetrieb vom Hörer verlangt, jede Stunde etwas anderes betreibt. Ein grosser Teil der Hörer, welcher von Vorlesung zu Vorlesung eilt und den grössten Teil des Tages rein passiv, statt selbsttätig verbringt, huldigt eigentlich einem geschäftigen Müssiggange.

6. Es ist gegenwärtig üblich, die theoretischen Fächer kapitelweise mit allen Details zu behandeln, ehe der Hörer einen Ueberblick über die Grundzüge derselben Disziplin und deren Zusammenhang erworben hat; dadurch wird bewirkt, dass der Hörer aus den Vorlesungen in der Regel bestenfalls ein flüchtiges, gedächtnismässiges Detailwissen nach Hause trägt, das er mangels Assoziationen und mangels Verständnisses für die Bedeutung der memorierten Tatsachen rasch wieder vergisst. Selbst wohlverstandene Teile des Lehrstoffes werden rasch vergessen, wenn sie nicht durch vielfache Assoziationen mit anderweitigen Erfahrungen verknüpft werden. Deshalb kann auch die vorzüglichste Vorlesung dem Hörer keinen Ersatz für eigene praktische Erfahrung bieten.

B. Der zweite Hauptbehelf des gegenwärtigen medizinischen Unterrichtes sind die praktischen Uebungen. Dass diese gänzlich unzulänglich sind, braucht wohl nicht erst bewiesen zu werden. Die anatomischen Uebungen sind im allgemeinen zu sehr auf ein für die ärztliche Tätigkeit nutzloses Detailwissen angelegt. Die physiologischen Uebungen enthalten, wie ein Blick auf die zahlreichen „Leitfäden für das physiologische Praktikum" zeigt, zum grössten Teile Experimente, welche zwar für den Fachphysiologen interessant, für den praktischen Arzt aber bedeutungslos sind, und nur einen sehr geringen Teil des unerschöpflichen Stoffes, welchen die Klinik der praktischen Physiologie entlehnt. Die praktischen Uebungen in den klinischen Fächern, ganz besonders das Praktizieren während der Vorlesung, sind als Unterrichtsbehelfe kaum ernst zu nehmen; ihre Vernachlässigung steht mit dem Endzweck des medizinischen Unterrichtes, der Heranbildung von praktischen Aerzten, in krassestem Gegensatze. Mit Rücksicht darauf hat R. Kutner[1]) beim XII. internationalen med. Kongress in London (August 1913) die obligatorische Einführung ärztlich-technischer Uebungen für notwendig erklärt.

Weit besser als der offizielle Unterricht bewährt sich der inoffizielle: Einpaukkurse, welche von Hilfskräften oder sogar von Dienern für Prüfungskandidaten gehalten werden. Jene Studenten, welche es mit ihrer medizinischen Ausbildung ernst nehmen und nicht bloss für die Prüfungen studieren, bedienen sich auch noch eines zweiten inoffiziellen Unterrichtsmittels, indem sie als Famuli bzw. Hospitanten in Institute oder Spitäler eintreten; sobald sie dies tun, müssen sie natürlich die Vorlesungen schwänzen. Gewissenhafte medizinische Ausbildung ist also dem Studenten in der Regel nur um den Preis der Verletzung seiner offiziellen akademischen Pflichten möglich.

Der geringe pädagogische Wert des offiziellen medizinischen Unterrichtes könnte leicht durch ein Experiment dargetan werden. Würden alle Vorlesungen und offiziellen Uebungen eingestellt, so dass die Studenten nur die inoffiziellen Kurse besuchen könnten, so würde dies den Durchschnittserfolg der Prüfungen kaum wesentlich beeinflussen; würden aber, umgekehrt, statt der Vorlesungen und offiziellen Uebungen alle inoffiziellen Kurse eingestellt, so würde dies aller Wahrscheinlichkeit nach geradezu mit einer Katastrophe endigen, indem der weitaus überwiegende Teil der Hörer bei den Prüfungen versagen würde.

Meine Kritik gilt in erster Linie für die grossen Universitäten; an den kleinen kommt der offizielle Unterricht gelegentlich einem individualisierenden Kursbetriebe nahe.

Aus obigen Betrachtungen ergeben sich für die unerlässliche Reform des medizinischen Unterrichtes folgende Leitsätze:

1. An die Stelle des gegenwärtigen Vorlesungsmassenunterrichtes soll ein diskussionsweiser Gruppenunterricht treten. Die Hörer sollen, der Anzahl der verfügbaren Hilfslehrkräfte entsprechend, in möglichst kleine Gruppen geteilt und von den Hilfslehrkräften im Wechselgespräch und unter fortgesetzter wiederholender Zusammenfassung des bereits gelehrten Stoffes mit besonderer Betonung der Wechselbeziehungen der einzelnen Tatsachen zu selbständiger Beobachtung und physio-medikologischem Denken erzogen und mit den für die ärztliche Praxis wichtigsten diagnostischen und therapeutischen Methoden vertraut gemacht werden. Das Hauptkolleg des Ordinarius soll sich, womöglich unter Zuhilfenahme von Diskussionen, auf die Zusammenfassung des den Hörern bereits durch den Gruppenunterricht vertraut gemachten Lehrstoffes beschränken.

2. Der Unterricht soll das Hauptgewicht auf das Verständnis der Grundlagen der im Lehrplan vorgesehenen medizinischen Disziplinen und ihrer Wechselbeziehungen legen. Details sollen auf das unerlässliche Minimum beschränkt werden.

3. Der Unterricht soll in jeder Disziplin mit der zusammenfassenden Darstellung der Grundtatsachen beginnen, damit der Hörer voraus einen Ueberblick gewinne; dann erst soll mit der detaillierten Besprechung der einzelnen Kapitel begonnen werden[2]).

4. Es soll beim theoretischen wie beim praktischen Unterricht vor allem darauf ankommen, dass der Hörer die sich aus dem vorgetragenen Lehrstoffe und den ausgeführten Untersuchungen ergebenden Schlüsse selbst ziehe, statt dass sie ihm vom Lehrer vorgesagt werden.

5. In den theoretischen Fächern soll das Hauptgewicht auf eigene Untersuchungen und Experimente der Hörer gelegt und der Zusammenhang mit der ärztlichen Praxis besonders betont werden, damit der Hörer wisse, wozu er die einzelnen theoretischen Lehren braucht, und Assoziationen zwischen diesen und der ärztlichen Praxis gewinne; nur dadurch wird es gelingen, die für eine wissenschaftlich-ärztliche Tätigkeit unerlässlichen theoretischen Kenntnisse zu einem dauernden Besitze der Mediziner zu gestalten.

6. Zur Ausbildung in den klinischen Fächern sollen die Studenten in Gruppen in alle für den Unterricht geeigneten Spitäler verteilt und daselbst unter Kontrolle des Leiters der betreffenden Abteilung von Assistenten und Hilfsärzten theoretisch und praktisch ausgebildet werden. Die klinischen Kollegien sollen zu solchen Stunden abgehalten werden, dass sie mit der gruppenweisen praktischen Ausbildung der Hörer an den Spitälern nicht kollidieren.

7. Der Unterricht soll nicht jede Stunde den Gegenstand wechseln, sondern der ganze Vor- oder Nachmittag der gleichen Disziplin gewidmet werden (vgl. Lehrplan am Schlusse dieser Abhandlung). Eine solche Zeiteinteilung hätte auch den Vorteil, dass man neue theoretische Institute nicht unbedingt in der nächsten Nähe der Universität zu errichten brauchte, weil die Hörer nicht alle ¾ Stunden in ein anderes Institut laufen müssten, um dort Vorlesungen zu hören.

8. Prüfungen. Für die Qualifikation der Studenten soll in erster Linie das Kalkül der den Gruppenunterricht besorgenden Hilfslehrkräfte massgebend sein. Die Schlussprüfung durch den Ordinarius soll den Hörer zu zusammenfassender Wiederholung der bereits im Gruppenunterricht errungenen Kenntnisse veranlassen und nebstdem auch dem Ordinarius zur Kontrolle des Gruppenunterrichtes und der Hilfslehrer selbst dienen.

9. Bei der Erteilung der Venia legendi und des Professortitels soll die Lehrtätigkeit der Kandidaten in weit höherem Grade als bisher in Betracht gezogen werden. Wer keine pädagogischen Fähigkeiten oder keine Lust und Geduld zum Lehren hat, kann wohl ein vorzüglicher Gelehrter sein, eignet sich aber nicht zum akademischen Lehrer.

Der grössere Bedarf an Lehrkräften für den Gruppenunterricht würde den Assistenten, Dozenten und Extraordinarien (besonders jenen der theoretischen Fächer) zugute kommen, die Einsicht von der Notwendigkeit eines intensiveren Unterrichtes eine bessere Besoldung der akademischen Lehrer rechtfertigen und erheischen. Ausserdem würde bei Unterweisung der Studenten durch Hilfslehrkräfte der gegenwärtigen Ueberbürdung der Ordinarii durch den Unterricht wenigstens teilweise gesteuert werden, so dass diese ihre kostbare Zeit in grösserem Ausmasse ihrer eigenen wissenschaftlichen Arbeit zuwenden könnten.

Bezüglich des Unterrichtes in den einzelnen Fächern möchte ich folgendes hervorheben:

1. Im physikalischen Unterricht soll das Hauptgewicht auf ein obligates Praktikum gelegt werden, in welchem die Hörer durch eigene Experimente Verständnis für die physikalischen Grundlagen der wichtigsten physiologischen und pathologischen Erscheinungen zu erringen hätten.

2. Beim physiologischen Unterricht sollen vor allem jene Abschnitte der Physiologie gelehrt werden, welcher der Mediziner zum Verständnis seiner künftigen Berufstätigkeit bedarf. Die physiologischen Funktionen sollen die Hörer, soweit als möglich, durch eigene Untersuchungen kennen lernen, und zwar sollen beim physiologischen Praktikum vor allem Untersuchungen am Menschen vorgenommen werden, Ausfallserscheinungen sollen nicht, wie bisher, nur an operierten Tieren, sondern womöglich an kranken oder verletzten Menschen gezeigt werden, z. B. soll die Funktion bestimmter Hirnteile durch die nach entsprechenden Schussverletzungen auftretenden Ausfallserscheinungen demonstriert werden. Hierzu empfiehlt es sich, an physiologische Institute Krankenabteilungen anzuschliessen, die unter der Leitung eines Hilfsarztes stehen und ihr Material samt Diagnose von Kliniken beziehen. Dafür sollen alle für den Arzt wertlosen veralteten Bestandteile der gegenwärtigen physiologischen Praktika, z. B. die elektrophysiologischen Froschversuche (Elektrotonus, paradoxe Zuckung etc.), weggelassen werden. Das Verständnis der physikalischen Grundlagen physiologischer Vorgänge soll durch ausgiebigen Gebrauch guter Modelle vermittelt werden.

3. In experimenteller Pathologie, Pharmakologie und Hygiene sollen ebenfalls obligate Praktika eingeführt werden, was vielfach auf Kosten eines allzu detaillierten theoretischen Unterrichtes möglich wäre.

---

[1]) R. Kutner: Ueber die Notwendigkeit einer Reform des Unterrichtes im Hinblick auf die Bedeutung der Technik im ärztlichen Berufe. Bericht des XII. internat. med. Kongresses in London, herausgegeben von E. v. Gross und C. Adam, Berlin 1918.

[2]) Man errichtet ja auch ein Wohnhaus, indem man zuerst Grund, Mauern und Dach baut und dann erst an die Einrichtung geht. Analog dem gegenwärtigen Unterrichtssystem aber wäre es, zuerst den untersten Stock allein zu bauen und mit allen Möbeln einzurichten, dann die weiteren Stockwerke darauf zu bauen und wieder einzurichten und erst zum Schlusse das Dach darauf zu setzen. Einem derartigen Bau würde ein gleicher Erfolg beschieden sein, wie dem gegenwärtigen medizinischen Unterricht: ehe noch das Dach daraufgesetzt würde, würden die Einrichtungsgegenstände und die Grundfesten des Hauses selbst zugrunde gegangen sein.

Digitized by Google

Betreffs der Zeiteinteilung schlage ich folgende medizinische Studienordnung vor:

	Vormittags	Nachmittags
I. Semester	Physik	Chemie
am Ende des I. Semesters Prüfung aus Physik und Chemie.		
II. Semester	Anatomie	Histologie (und Embryologie)
III. Semester	Anatomie (und Histologie)	Physiologie
IV. Semester	Anatomie (und Histologie)	Physiologie
am Ende des IV. Semesters Prüfung aus Anatomie, Histologie und Physiologie.		
V. Semester	interne Medizin (praktisch)	pathologische Anatomie und Histologie täglich 2 Stunden experimentelle Pathologie tägl. 2 Stund.
VI. Semester	interne Medizin (Praktikum und Vorlesung)	pathologische Anatomie und Histologie täglich 2 Stunden experimentelle Pathologie tägl. 2 Stund.
VII. Semester	Pädiatrie (3 Vormittage) Psychiatrie und Neurologie (3 Vormittage) Vorlesung aus interner Medizin	Pharmakologie 3 mal wöchentl. je 3 Std., 1 Kurs aus pharmazeutischer Technik, 1 Rezeptierkurs, 1 Impfkurs, 1 Kurs über Krankenpflegetechnik 2 mal wöchentlich je 3 Stunden. Vorlesung aus Psychiatrie und Neurologie wöchentlich 3 Stunden.
am Ende des VII. Semesters II. Rigorosum.		
VIII. Semester	Chirurgie	Dermatologie u. Syphilis, 1 Verbandkurs, 1 radiologischer Kurs, 1 Zahnheilkurs
IX. Semester	Chirurgie (3 Vormittage in der Woche), Augenheilkunde (an den übrigen 3 Vormitt.)	Hygiene, gerichtliche Medizin, Operationskurs, Augenspiegelkurs
X. Semester	Gynäkologie u. Geburtshilfe chirurgische Vorlesungen	Gynäkologie und Geburtshilfe, laryngologischer Kurs, otologischer Kurs
XI. Semester	Wiederholungskurse u. III. Rigorosum samt der neu einzuführenden Schlussübersichtsprüfung.	

Zur Erprobung einer nach obigen Prinzipien gehaltenen Unterrichtsreform eignen sich folgende Wege:

1. Von Extraordinariis und Dozenten abzuhaltende, mit dem bisherigen Unterricht parallel laufende, gruppenweise Diskussionsvorlesungen und neugestaltete praktische Uebungen.

2. Die Einführung des Reformunterrichtes bei Neubesetzungen von Lehrkanzeln und bei der Gründung neuer Institute.

3. Die Gründung von medizinischen Reformhochschulen, ev. (wie in England und Amerika) aus privaten Mitteln.

Bezüglich näherer Angaben über die Unterrichtsreform und über den medizinischen Unterricht im Auslande verweise ich auf meinen „Entwurf eines neuen medizinischen Lehrplanes", W.m.W. 1918 Nr. 16—22, als Sonderdruck erschienen im Verlag von M. Perles-Wien und auf meine Abhandlung: „Wie kann die Neugestaltung des medizinischen Unterrichtes durchgeführt werden?" W.m.W. 1918 Nr. 32.

Bücheranzeigen und Referate.

Chirurgie im Felde. Herausgegeben vom K. u. K. 2. Armeekommando. Preis 6 Kronen.

Das vorliegende Buch stellt einen für die Aerzte der K. u. K. 2. Armee bestimmten Leitfaden dar, zu dem Chirurgen der 2. Armee die Beiträge geliefert haben.

Im allgemeinen Teil werden die Schussverletzungen und ihre Behandlung besprochen. „Da die Schussverletzungen des Krieges in einer so grossen Menge primär infiziert sind", so fällt bei ihrer Behandlung die chirurgische Abstinenz im Sinne v. Bergmanns weg und tritt die chirurgische Antiseptik in Kraft (Ruhigstellung der verletzten Teile, Blosslegen der Wunden, Sorge für guten Abfluss des Sekrets, Entfernung von Fremdkörpern). Besonders wertvoll ist das Chloren der Wunden mittels der Dakin schen Lösung. — Bei Schussfrakturen wird empfohlen Erweiterung von Ein- und Ausschuss, Ausräumen sichtbarer Tuchfetzen, Metallsplitter und der losen Knochensplitter; „die Entfernung der abgesprengten Knochen ist eine der wichtigsten Aufgaben der Operation". In dieser Beziehung stehen die Verfasser, wie sie selbst zugeben, im Gegensatz zu anderen Autoren.

Für die Amputation, die im Felde oft innerhalb infizierten Gewebes zu erfolgen hat, werden empfohlen 2 seitlich an korrespondierenden Stellen dem Querschnitt angefügte Längsschnitte, bis auf den Knochen dringend und 2 substanzreiche Lappen begrenzend; Ablösung derselben vom Knochen, Absägen entsprechend der Lappenbasis.

Der Gasbazilleninfektion ist ein breiter Raum gewidmet; auch Erfrierung und Granatschock sind gebührend gewürdigt.

Im speziellen Teil finden wir eingehende Schilderung der einzelnen Verletzungen und zwar hinsichtlich ihrer Entstehung, Erscheinungen und Behandlung; regelmässig ist die so wichtige Indikation zum Transport und die Art des letzteren angegeben. — Auf die Technik der typischen Operationen wird nicht eingegangen.

Das Buch besitzt ein handliches Format, der Stoff ist auf Grund neuester Erfahrungen eingehend und übersichtlich behandelt. Es kann deshalb allen im Felde tätigen Kollegen bestens empfohlen werden. Schönwerth.

J. Schwalbe: Diagnostische und therapeutische Irrtümer und deren Verhütung. Heft 5. **Krankheiten der Harnorgane** von **A. v. Koranyi. Impotenz und krankhafte Samenverluste** von **P. Fürbringer.** Leipzig 1918 bei G. Thieme. 180 Seiten gross 8° mit 17 Textabbildungen. 6 M. ungeb. + 25 Proz. Teuerungszuschlag.

Die Abhandlung von A. v. Koranyi ist ein Meisterwerk. Auf dem knappen Raum von 150 Seiten ist alles Wesentliche, was zum Thema gehört, in klarer Darstellung zusammengedrängt, dabei eine staunenswerte Fülle eigener, zum Teile ganz neuer, Gesichtspunkte gegeben. Die Abhandlung ist eine für den Praktiker geradezu ideale Ergänzung seines Wissens und seiner Lehrbücher. Aus der Fülle des Wissenswerten, die das Buch bringt, seien nur einige Abschnitte als besonders wichtig hervorgehoben: die über Polyurie, Nykturie, den hyperglykämischen Diabetes insipidus, die Hypertonie (unsere üblichen Instrumente messen nicht den „Blutdruck"!), über die Ernährung der Nierenkranken, über Morphium und Digitalis bei Nierenkrankheiten über Nierenperkussion (die, nach v. Koranyis Methodik ausgeübt, sehr viel leistet), über Nierendystopien usw. Selten findet man grösstes theoretisches Wissen und Sinn für die Anforderungen der Praxis so glücklich vereint wie hier. Auch der von v. Blaskovics verfasste Abschnitt über die Augenveränderungen bei Nierenkrankheiten und die Abhandlung Fürbringers über Impotenz und krankhafte Samenverluste sind sehr interessante, lesenswerte Stücke. Kerschensteiner.

Neueste Journalliteratur.

Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie. 30. Band, Heft 3.

Heinz Walther: **Erfahrungen mit Optochin bei chirurgisch Erkrankten.**

17 Fälle (meist Kinder) wurden mit O. behandelt, wobei postoperative Lungenprozesse günstig beeinflusst erschienen. Bei Pneumokokkenperitonitis wurde kein Erfolg gesehen. Nebenwirkungen fehlten.

Elisabeth Kind: **Blutbefunde bei endemischem Kretinismus.**

Bei 45 untersuchten Fällen fand sich absolute und relative Lymphozytose, verbunden mit neutrophiler Leukopenie. Es steht dahin, ob mehr das konstitutionelle Moment oder die Krankheit selbst die Lymphozytose bedingt. Vor übertriebener Betonung des Blutbildes wird gewarnt.

D. Gerhardt: **Ueber Empyembehandlung mit Saugdrainage.**

Bericht über 20 nach Hahn-Massini behandelte Fälle. Beste Aussichten bei metapneumonischem Empyem. Entfernung des Drains nach Röntgenuntersuchung. Gefahr der Unsicherheit des vollständigen Eiterabflusses infolge Lage und Fixierung des Drains innerhalb der Pleura.

Felix Boenheim: **Ueber Anomalien im ventralen Rumpfverschluss als Ursache der Hernia epigastrica.**

Die Hernia epigastrica wird als kongenitale Missbildung, die fast immer mit einer Spaltung des Processus ensiformis verbunden ist, angesehen. Die Annahme einer traumatischen Entstehung lässt sich nicht mehr halten.

Otto Hess: **Ueber Schussverletzung des Zwerchfells und chronische Zwerchfellhernien.**

Beitrag zur Kasuistik und Symptomatologie. 6 Fälle.

Werner Schulze: **Ueber das Auftreten toxischer Kiefernekrosen infolge antiluetischer Behandlung.**

5 Fälle, ein Fall nach lokaler zahnärztlicher Arsenbehandlung, 4 nach antiluetischer Behandlung. Die Nekrosen sind mit Sicherheit auf den Gebrauch von Quecksilberpräparaten (bes. Merzinol) zurückzuführen. Durch geeignete Massnahmen lassen sich die Schädigungen vermeiden. Eine Kiefernekrose nach Salvarsan kommt nicht vor, im Gegenteil ist S. in manchen Fällen von Stomatitis eher von Nutzen.

C. Ritter: **Ueber die Ursache der Neubildung von Lymphdrüsen.**

Beitrag zur Streitfrage, unter welchen Bedingungen Lymphdrüsenneubildungen vorkommen. Ablehnung der Ersatzlymphdrüsen und neue Belege für die Reiztheorie.

Hermann Schlesinger: **Ueber die akute eitrige Osteomyelitis vertebrarum mit multiplen Wurzelläsionen.**

Kasuistischer Beitrag mit Obduktionsbefund

W. Gröbly: **Ueber das Nukleoproteid der Schilddrüse.**

Die Verfütterung von Nukleoproteid an Hunde ergibt charakteristische Veränderungen der Schilddrüsen. Das N. ist diejenige Komponente des Schilddrüsenkolloids, welche dessen Konsistenz erhöht und die Löslichkeit vermindert. Mangelhafte Bildung von N. führt zu Hypothyreose. Es bestehen Beziehungen zwischen Schilddrüsensekretion und Phosphorstoffwechsel, die besonders bei Basedow in Erscheinung treten und bei der Therapie beachtet werden müssen. Näheres im Original.

Graf Haller: **Die Mechanik des Liquor cerebrospinalis.**

Ausgehend von den Propping schen Anschauungen hat Verf. vor allem am Lebenden die Mechanik des Liquor cerebrospinalis studiert. Leichenversuche wurden aufgegeben, weil der Druck sich nach dem Tode erheblich zu ändern scheint. Die Druckver-

Digitized by Google

hältnisse werden wesentlich komplizierter beschrieben, als bei Propping. Einzelheiten sind im Original nachzulesen.

J. E. Kayser-Petersen.

Bruns' Beiträge zur klinischen Chirurgie, red. von Garrè, Küttner, v. Brunn. 112. Band. 2. Heft. (57. kriegschir. Heft.) Tübingen, Laupp, 1918.

G. Ricker und A. Harzer geben einen **Beitrag zur Kenntnis der ödem- und gangränerzeugenden Wirkung anaërober Bazillen bei den Versuchstieren und beim Menschen,** zunächst einen Vergleich zwischen der Wirkung der Oedembazillen und der Gasbrandbazillen bei den Versuchstieren und dem Menschen und dann in einer grossen Reihe Versuchen die Wirkung des Fränkelbazillus und des Oedembazillus je bei Versuchstieren und beim Menschen, sie nehmen dabei Stellung zu den Anschauungen, die die wichtigsten Autoren während des Krieges vertreten haben und geben Untersuchungen über die Disposition zur Wirkung der Gasbazillen, Wundinfektionsversuche, intermittierende Injektion der Bazillen nach vorheriger oder nachträglicher Abbindung des Gliedes, sowie Versuche mit allgemeiner Beeinflussung des geimpften Tieres durch Blutentziehung, Chloralhydratvergiftung und Nahrungsentziehung, welch letztere bzw. der Hungerzustand die schweren Veränderungen beschleunigt und selbst bei in verdünntem Zustand gegebenen Impfdosen sowohl bei Injektion als Wundinfektion die Wirkung erhöht. R. und H. führen die diffuse Hyperämie der Muskulatur im Hungerzustande auf Dilatatorenreizung bei gleichzeitiger Aufhebung der Erregbarkeit der Konstriktoren zurück, es ist dies derjenige Reizungszustand der Gefässnerven, der von den Stoffwechselprodukten der Bazillen verursacht, das Oedem — und bei Steigerung zum Stillstand — die Gangrän zur Folge hat. Disposition zur Wirkung und Wirkung der Bazillen spielen sich zunächst am Nervensystem der Gefässe ab, und betrachten R. und H. Disposition, lokalen Prozess und Beteiligung des Gesamtkörpers unter diesem Gesichtspunkt.

Drüner-Quierschied berichtet **über die chirurgische Anatomie der Arteria vertebralis** und gibt zu der Küttnerschen Arbeit in Bd. 108 der Beitr., der die Kenntnis und Beurteilung der Verletzungen der Vertebralis zu verdanken ist, in einigen Punkten Ergänzungen, indem er auf die topographische Anatomie des Gebietes näher eingeht und unter Beigabe einer Reihe von Abbildungen die einzelnen Abschnitte des vertebralen Verlaufes unter Einschaltung kritischer Bemerkungen bespricht und Vorschläge für die Operation der Vertebralisverletzungen und die dabei im Bereich des Operationsgebietes nötige Blutleere gibt. Bei der Aufsuchung der Vertebralis von ihrem Ursprung bis zum Querfortsatz des 6. Halswirbels ist nach Querdurchtrennung des Kopfdreheransatzes am Schlüsselbein besonders die Nachbarschaft der Ganglien des Sympathikus und der von ihnen ausgehenden sympathischen Herznerven zu beachten. Dr. kommt zu dem Schluss, dass die Meinung, dass alle oder die meisten traumatischen Aneurysmen der Operation bedürfen, nicht mehr zu Recht besteht, wir wissen, dass viele von ihnen zur Ausheilung kommen oder unverändert bleiben und so wenig Beschwerden verursachen, dass die operative Behandlung nicht am Platze wäre, wenn der Eingriff auch nur geringe Gefahren mit sich brächte. Für die Operation haben sich bestimmte Anzeigen herausgebildet (Beseitigung örtlicher Störungen [Druck auf Nervenstämme) oder allgemeiner Art [Gefahr des Durchbruches]). Soll die Operation unternommen werden, so ist abzuwägen, ob ihre Gefahr nicht grösser, als der bestimmt zu erwartende Nutzen, jedenfalls ist die Operation so gefahrlos und unschädlich wie möglich zu gestalten.

Kohlhardt berichtet **über die Schussbrüche der langen Röhrenknochen und deren Behandlung,** bei denen man, wenn man sich auch auf dem Truppenverbandplatz mit einem Notverband begnügen müsse, doch bei der 2. Versorgungsstelle (auf dem Hauptverbandplatz, Sanitätskomp. oder Feldlazarett) das möglichst frühzeitige Anlegen eines Behandlungsverbandes effektuieren solle. K. geht auf die Nachteile der für die Schussbrüche wenig sich eignenden Kontentivverbände, besonders des Gipsverbandes, der die Stellung nicht genügend sichert, leicht zu Gefahren während des Transportes führt etc., näher ein und hebt die Vorzüge seiner Kombination von Schienen und Extensionsverbänden hervor, die sich im Osten bei dem grossen Schussbruchmaterial der russischen Offensive ausgezeichnet bewährt haben und von Anfang an gute Stellung der Frakturenden, ausgedehnte Zugänglichkeit der Wunden, Kontrolle mit Röntgenschirm ermöglichen und ein gleichmässiges Andauern der Fixation (Extension) bis zur Konsolidation gewährleisten, auch für die Nachbehandlung in Ermöglichung frühzeitiger Uebung der Gelenke, Vermeidung stärkerer Muskelatrophie etc. Vorzüge haben. Die Apparate bestehen im wesentlichen aus Längsschienen für die gebrochenen Knochen und 1 resp. 2 Streckvorrichtungen (beim Oberarm und Oberschenkel, noch aus einer Einrichtung zur Befestigung der Schienen am Rumpf). Die Streckvorrichtungen wirken bei den Längsschienen genau in der Längsrichtung des getrennten Knochen von 1 oder 2 an diesen Längsschienen angebrachten, mit senkrecht verlaufendem Schlitz versehenen Giebelbrettchen, indem mittels einer Spindel und Flügelschraube (wie sie zur Befestigung der Pneumatikschläuche in den Automobilradfelgen üblich) eine gewöhnliche Heftpflasterextension mit Spreizbrettchen gegen die Schiene herangezogen und in der nötigen Extension fixiert wird.

Bei Unterarm und Unterschenkel ist es möglich, beide Gelenke oberhalb und unterhalb des getrennten Knochens für die Bewegung freizuhalten, da das topographisch-anatomische Verhalten es technisch zulässt, mit 2 nach entgegengesetzer Richtung wirkenden Streckvorrichtungen auf beide Bruchendenpaare direkt zu wirken. Bei Oberarm und Oberschenkel muss Schulter- und Hüftgelenk festgelegt werden und kann nur Knie und Ellenbogengelenk freigelassen werden. Es ist leicht, mit dieser Extension die für Form und Funktion des Gliedes bedenkliche Dislocatio ad longit. und ad axin. auszugleichen, ohne dass Narkose und Gehilfe nötig ist; meist lässt sich auch durch leichten Druck (Entgegenführung) das untere Fragment gegen das obere reponieren, die Disl. ad latus beseitigen und die Festlegung der reponierten Fraktur durch die Bindentouren auf der Längsschiene nach vorherigem Unterschieben von Kissen erreichen. Zur Polsterung benützt K. vorher vom Pflegepersonal vorbereitete fingerdicke Zellstoffkissen, die durch Mull umhüllt und durch Steppnähte gegen Verschiebung der Polsterung gesichert sind. Der Streckverband kann auch bei Vornahme kleiner Eingriffe (Inzisionen, Drainierungen, Fremdkörperentfernungen) belassen werden, bei entzündlichen Prozessen lässt sich auch Hyperämie als Heilmitel etc. dabei verwenden, ebenso Lichttherapie, Gelenkversteifung und höherer Muskelatrophie lässt sich durch die Apparate vorbeugen; je mehr der Bruch fest wird, um so weniger kräftig sei die Extension, zuletzt nur so stark, dass sie Biegung an der Bruchstelle verhindert. Jeder Arzt macht sich mit der einfachen Wirkungsweise der mit den einfachsten Mitteln aus dem in den Sanitätsdepots etatsmässig vorrätigen Material herstellbaren Apparate rasch vertraut und wird sich von den Vorzügen derselben leicht überzeugen. K. schildert der Reihe nach und unter Beigabe klarer Abbildungen die Oberarmstreckschiene, die am Rumpf mittels Binden und Gurten befestigt mit entsprechender Vorderarmschiene ausgestattet die Extension in Abduktion sichert, die lästigen Kontrakturen bei Vertikalextension vermeidet, dann die Oberschenkelstreckschienen, die Unterarmstreckschiene und die Unterschenkelstreckschiene, sowie die leichteren, aus Metallrahmen bestehenden Streckschienen für Unterarm und Unterschenkel. Schliesslich erörtert K. noch die kombinierte Verwendung der Streckschienen bei gleichzeitiger Fraktur des Ober- und Unterschenkels, Ober- und Unterarms derselben Seite, die sich auch therapeutisch bewährte.

F. Brüning berichtet aus „Gülhane" **über Nasen- und Gesichtsplastik** und teilt speziell eine Reihe von Plastiken bei seitlichen Defekten der Nase mit.

Hartlieb berichtet über **das Verhalten des Unterschenkels nach Unterbindung der Art. femoralis** und teilt u. a. einen Fall mit, in dem er die Unterbindung der Femoralis schon bald nach Verletzung vornehmen musste, der Unterschenkel und Fuss aber (mit Verlust des Endgliedes der Grosszehe, nach Exzision einiger kleiner gangränöser Hautstellen) unter Anwendung des elektrischen Lichtbogens mehrere Stunden im Tage erhalten blieb. Er schliesst daraus, dass man in solchen Fällen in den ersten Stunden nötiger Unterbindung nach Verletzung im Bereich zwischen Abgangsstelle der Profunda, Femoralis und Poplitea betreffs des Schicksals des Unterschenkels nicht besorgt zu sein braucht, da seine Ernährung bis zu relativ hohem Grade durch die Anastomose zwischen den Endverzweigungen der Profunda, Femoralis und Poplitea gewährleistet werde. Schr.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 35, 1918.

Ed. Melchior und Hs. Rahm-Breslau: **Ueber den Nachweis elektrischer Ströme in der granulierenden Wunde.**

Den beiden Verfassern ist es gelungen, in granulierenden Wunden verschiedenster Art elektrische Ströme nachzuweisen mit Hilfe der von ihnen beschriebenen Versuchsanordnung. Die Intensität des Stromes scheint ein Gradmesser für die Qualität der Wunde zu sein, indem kräftige Granulationen auch stärkeren Strom liefern. Weitere Versuche sind im Gange.

Ernst Roedelius-Hamburg: **Zur Technik der direkten Blut- und Eigenbluttransfusion.**

Verf. tritt warm für die direkte Bluttransfusion ein, die er mit Hilfe von 2 kniegebogenen, unter sich durch einen 10—15 cm langen Gummischlauch verbundenen Glaskanülen macht; vor dem Gebrauch wird das ganze Rohrsystem in Paraffin gelegt und kurz vor der Einschaltung mit 1 proz. Natr.-citricum-Lösung voll angefüllt. Die Höhe des Blutdruckes, nicht über 200, bestimmt das Abbrechen der Transfusion; genaue Ueberwachung nachher. Bei der Eigenbluttransfusion empfiehlt er Freilegung der Armvene bereits während des Narkotisierens, dann Stillung der Blutung, erst dann Auffangen des Blutes und Infusion nach Verdünnung mit ⅓—½ Kochsalzlösung.

G. Kelling-Dresden: **Ueber die Beseitigung der Narkose-dämpfe aus dem Operationssaale.**

Verf. schildert den von ihm konstruierten Apparat, der eine Absaugung der Chloroform- und Aetherdämpfe in die freie Luft von der Maske direkt ermöglicht. Mit 3 Abbildungen.

H. Dreesmann-Köln: **Tödliche Blutung aus einer Leberzyste.**

Ein Fall von tödlicher Blutung aus einer Leberzyste, die wahrscheinlich ein Kavernom vorstellte, wird geschildert. Kleinere Blutungen aus demselben mögen zur Thrombose eines grösseren Venenastes mit Infarkt geführt haben; daraufhin kann ein grösserer Ast

Digitized by Google

perforiert sein und die Leberkapsel abgehoben haben, welche zuletzt auch durchriss. Von einem Trauma war nichts bekannt.

Carl Gütig-Witkowitz (Mähren): **Darmeinklemmung nach Gastroenterostomia retrocolica posterior.**

Verf. hat 2 Tage nach einer Gastroent. retroc. post. eine Darmeinklemmung mit Exitus beobachtet; fast der ganze Dünndarm war in die Lücke zwischen dem straff gespannten, kurzen, zuführenden Schenkel des Jejunums, dem hinteren Peritoneum pariet. und unteren Mesokolonblatt hineingeschlüpft und völlig abgeschnürt. Deshalb empfiehlt es sich stets, die künstliche Lücke zwischen zuführendem Schenkel, hinterem parietalem Peritoneum und unterem Mesokolonblatt durch einige Nähte zu verschliessen.

Herm. Grisson-Hamburg: **Einfacher und brauchbarer Streckverband für den Oberarm.**

Die vom Verf. empfohlene Schiene fixiert nur den Unterarm, lässt Oberarm für Korrektur der Bruchstücke und Wundverband frei, erlaubt frühzeitige Bewegungen im Ellenbogen, während die Hand und Finger beliebig bewegt werden können. Mit 2 Skizzen.

Ad. Hofmann-Guben: **Zur Frage der Nichttragfähigkeit mancher Amputationsstümpfe.**

Die Nichttragfähigkeit mancher Stümpfe kommt davon her, dass die Knochenmarkshöhle nur von einer elastischen Bindegewebsmembran bedeckt ist, welche bei Belastung sich eindellt und zu einer schmerzhaften Drucksteigerung in der ganzen Knochenmarkshöhle führt, wie Verf. kürzlich an einem Stumpfe mit Sicherheit eines Experimentes nachweisen konnte. Auslöffelung des Knochenmarkes, Abtragung der dünnen Membran und Verschluss der Weichteile über dem Knochen erzielten gut belastungsfähigen Stumpf.

Lor. Böhler-Bozen: **Ueber Schlottergelenke im Knie nach Oberschenkelschussbrüchen.**

Verf. verteidigt seine Behauptung, dass durch den bei der Fraktur entstehenden Erguss der Bandapparat im Kiegelenk überdehnt wird (Nr. 39 1917) gegenüber der gegenteiligen Ansicht von Mühlhans (Nr. 9 1918). E. Heim-z. Z. im Felde.

Zieglers Beiträge zur pathologischen Anatomie und allgemeinen Pathologie. Band 64, Heft 1.

E. Neumann-Königsberg: **Zur Verständigung über Fragen der Entzündungslehre.**

1. Ueber das Verhältnis der Entzündung zur Regeneration. Die auf die Gewebsläsion eintretende Reaktion setzt sich aus einem entzündlichen und aus einem regenerativen Prozess zusammen; es gibt keine Entzündung ohne Regeneration, wohl aber Regeneration ohne Entzündung. — 2. Ueber die Bezeichnung „fibrinoide Degeneration" bzw. „fibrinoide Nekrose".

St. Lipska-Mlodowska: **Zur Kenntnis des Muskelglykogens und seiner Beziehungen zum Fettgehalt der Muskulatur.** (Aus dem Pathol. Institut Bern.)

Vergleichende (z. T. experimentelle Fütterungsversuche) Untersuchungen an Tieren (Ratte, Kaninchen, Rind) und am Menschen (plötzliche Todesfälle).

W. M. de Vries-Amsterdam: **Ueber Abweichungen in der Zahl der Semilunarklappen.**

Verf. hat unter 3600 Sektionen 15 mal Klappenzahlreduktion (Aorta 12, Pulmonalis 3 Fälle), 10 mal Vermehrung (Aorta 1, Pulmonalis 9 Fälle, kombiniert 1 mal) gefunden! (Nach des Ref. Meinung dürfte bei der Entstehung der Klappenreduktionen die primäre deformierende Endokarditis als Ursache eine grössere Rolle spielen als Verf. annimmt.)

Gg. Lepehne: **Milz und Leber. Ein Beitrag zur Frage des hämatogenen Ikterus, zum Hämoglobin- und Eisenstoffwechsel.** (Aus dem Pathol. Institut Freiburg i/B.)

Die experimentellen Untersuchungen sprechen für die von McNee begründeten Anschauungen über die Hämoglobinverarbeitung durch den retikulo-endothelialen Apparat der Milz und Leber (Kupfersche Sternzellen) und dessen Bedeutung für die Entstehung des hämolytischen Ikterus. Vikariierendes Eintreten der Leber bei entmilzten Tieren und funktionelle Blockierung der Kupferschen Sternzellen durch Kollargol!

Erna Meyer: **Die Thoraxform bei Skoliosen und Kyphoskoliosen und ihr Einfluss auf die Brustorgane.** (Aus der Prosektur der städt. Krankenanstalten Mannheim.)

Sehr instruktive Befunde durch Fixierung des Situs mittels intravenöser Formalininjektion. (Auch die von Hauser beschriebene Gefrierschnittmethode mit sekundärer Fixierung bietet schöne Befunde. Ref.) H. Merkel-München.

Archiv für Verdauungskrankheiten mit Einschluss der Stoffwechselpathologie und der Diätetik, red. von Prof. J. Boas-Berlin. Band XXIV, Heft 3.

Rodella-Basel: **Bericht über klinische und experimentelle Darmfäulnis.** (Aus der med. Klinik der Universität Basel, Direktor: Prof. Staehelin.)

Nach Rodella unterscheidet man eine unter sehr starker Gas- bzw. Gestankbildung erfolgende Eiweissgärung anaërober und aërober, letzterer jedoch asporogener Mikroorganismen, die unter dem Namen Fäulniserreger zusammenzufassen sind, und eine unter zunehmendem negativen Druck erfolgende Peptonisierung gleichfalls aërober, jedoch stark sporenbildender Bakterien. Die Vertreter dieser Gruppen sind meist harmlose Saprophyten, doch finden sich unter den anaëroben Fäulniserregern auch pathogene Arten, der Bazillus des malignen Oedems und Rod. Anaërob. I. Die Gasbildung bei der Fäulnis wird von den selbst nicht fäulniserregenden Darmanaëroben, die als Gasbranderreger bekannt sind, gefördert. Sowohl bei den meisten Gasbranderregern als auch bei den pathogenen Arten der Eiweissfäulnis hat man die Bildung echter Toxine nachgewiesen. Nachdem die vornehmlichsten anaëroben Fäulniserreger kein Indol bilden, kann aus der Indolbildung allein kein Schluss auf die Intensität der Fäulnis gezogen werden, einen besseren Massstab ergibt die gleichzeitige Beurteilung der Gasbildung und Eiweissverflüssigung.

Vogelius-Kopenhagen: **Dyspepsie beim chronischen Alkoholismus.**

Ueber die allgemein bekannte Tatsache des Zusammenhangs zwischen chronischem Alkoholismus und dyspeptischen Beschwerden hat V. spezielle Untersuchungen angestellt, die ergaben, dass sich in ca. 50 Proz. der untersuchten Fälle Magensymptome feststellen liessen und fast ebenso häufig zeigten sich Achylie bzw. Hypochylie mit chronischem Alkoholismus vergesellschaftet. Die an sich günstige Prognose wird beeinträchtigt durch die Aufnahme der alten Lebensweise nach Verlassen des Krankenhauses.

A. Alexander-Berlin: **Pentosurie und Darmstörung.**

Auf Grund seiner Beobachtungen glaubt A. einen Zusammenhang zwischen Pentosurie und Verdauungsstörungen feststellen zu müssen, in der Weise, dass die Pentosurie nicht eine Krankheit sui generis, sondern lediglich ein Symptom darstellt. Desgleichen sind nach seiner Auffassung die nervösen Erscheinungen ebenso zum ganzen Krankheitsbild gehörig wie die erwähnten Darmstörungen.

Boenheim-Rostock: **Bemerkungen zur Frage, ob die Bestimmung der Werte für Salzsäure und für Pepsin im exprimierten Mageninhalt sofort vorgenommen werden muss.**

Aus B.s Fällen ergibt sich, dass eine Aenderung der Werte für freie HCl überhaupt nicht eintritt und eine solche für die Gesamtazidität fast immer im Rahmen der Fehlerquellen sich bewegt, so dass es innerhalb eines Tages ganz gleich ist, wann die Untersuchung des Ausgeheberten erfolgt. A. Jordan.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 35 u. 36, 1918

S. Bergel-Berlin-Wilmersdorf: **Fibrin, ein Schutz- und Heilmittel des erkrankten Organismus.**

Vergl. den Bericht dieser Wochenschrift über die Sitzung der Berl. med. Gesellschaft vom 15. Mai 1918.

Max Levy-Dorn-Berlin: **Beitrag zu den für die Röntgendiagnose wichtigen Weichteilverknöcherungen.**

Vergl. den Bericht der M.m.W. über die Sitzung der Berl. med. Gesellschaft vom 15. Mai 1918.

Severin-Breslau: **Klinische Erfahrungen mit Tetrahydroatophan.**

Es handelt sich um ein Reduktionsprodukt des bekannten Atophans, dessen Zufuhr bei Tieren eine hochgradige Steigerung der Reflexerregbarkeit hervorruft. Verf. hat das Mittel in einem Falle von Tabes dorsalis mit günstiger Wirkung auf gewisse Gefühlsstörungen des Kranken angewendet; ferner bei Fällen verschiedener peripherer Lähmungen. Es erwies sich als günstig besonders dann, wenn es sich nicht um komplette Paralysen, sondern nur Paresen handelte. Die Beschleunigung der Besserung war nicht zu verkennen.

Landsberger-Charlottenburg: **Zur Wohnungsfrage.**

v. Rothe-Wilmersdorf: **Die Kinematographie als chirurgisches Lehrmittel.**

Es ist Verf. mit Hilfe der Spezialtechnik gelungen, die Hände des Operateurs und das Operationsfeld in vielfacher Vergrösserung kinematographisch aufzunehmen, so dass dadurch für die Operationstechnik ein wichtiges Anschauungsmittel gewonnen ist. Nähere technische Mitteilungen folgen.

Touton-Wiesbaden: **Die militärärztliche Sachverständigentätigkeit auf dem Gebiete des Ersatzwesens und der militärischen Versorgung bei Haut- und Geschlechtskrankheiten.** (Schluss.)

Nicht zu kurzer Wiedergabe des Wesentlichen geeignet.

Nr. 36.

W. Frey-Kiel: **Weitere Erfahrungen mit Chinidin bei absoluter Herzunregelmässigkeit.**

Nach den vom Verf. gemachten Erfahrungen gelingt es in etwa 50 Proz. der Fälle von Vorhofflimmern, die Herzunregelmässigkeit mittels Chinidin zu beseitigen. In seltenen Fällen kann es aber zu zerebralen Lähmungserscheinungen nicht unbedenklicher Art hierbei kommen. Die heilsame Dosis liegt etwa zwischen 5 mal 0,2 und 3 mal 0,4 g in 24 Stunden. Bei insuffizientem Herzen hat der Chinidintherapie stets eine Digitaliskur vorauszugehen. Das Verschwinden der Arhythmie ist aber durchaus nicht immer dauernd. Die Beseitigung des Flimmerns beruht auf Hemmung der Reizbildung und Reizbarkeit im Bereich der Vorhofmuskulatur. Auch nach Verschwinden der Arythmie erscheint die atrio-ventrikuläre Ueberleitungszeit meist verlängert, wechselnd, woraus auf Veränderungen im Bereich der Reizleitung zu schliessen ist.

Digitized by Google

O. Fehr: **Die Tabaksamblyopie in der Kriegszeit.**
Mitteilung von 6 Beobachtungen der Art, die alle starke Raucher betrafen. Die Ursache des häufigeren Auftretens sieht Verf. in der Minderung der Widerstandsfähigkeit des Körpers unter den Einflüssen des Krieges.

A. Rothschild-Berlin: **Ueber 2 Fälle ungewöhnlicher zystischer Geschwülste der Harnblase, ihre Operation und Heilung.**
Siehe den Bericht der M.m.W. über die Sitzung der Berl. med. Gesellschaft vom 29. Mai 1918.

G. Mönch-Tübingen: **Ein Fall von drittem Ovarium.**
Mitteilung des Befundes, der bei einem 20jährigen Mädchen erhoben wurde.

Th. Benda-Berlin: **Zur Aetiologie der isolierten Neuralgie des Nerv. tib.**
In dem mitgeteilten Falle — 58jähriger Mann — entstand das Leiden im Anschluss daran, dass der stark abgemagerte Patient die Gewohnheit hatte, mit im Knie übereinandergeschlagenen Beinen zu sitzen. Heilung.

J. Hirschberg: **A. Cornelius Celsus.**
Medizin-geschichtliche Skizze. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 36, 1918.

Colmers-Koburg: **Die Behandlung der akut bedrohlichen chirurgischen Erkrankungen des Brustkorbs.** (Schluss folgt.)

J. Morgenroth-Berlin: **Die Therapie der Malaria durch Chinaalkaloide und ihre theoretischen Grundlagen.**
Die Wirkung des Chinins, das nicht als Protoplasmagift anzusehen ist, ist chemotherapeutisch aufzufassen. Trotz der geringen Konzentration, in der sich das Chinin im Blutplasma befindet, ist eine Abtötung der Malariaparasiten möglich, wenn auch noch nicht erwiesen. Zwischen den Chininalkaloiden und den Erythrozyten besteht eine enge Beziehung, indem in den roten Blutkörperchen eine Speicherung stattfindet. Andererseits können jene aber auch Chinin abgeben. Der Chiningehalt der Erythrozyten ist höher als der des Serums, hängt aber von diesem ab. Wichtig ist, dass der Merozoit nicht in das Chinin enthaltende rote Blutkörperchen gelangen kann, d. h. der Kreislauf des Parasiten wird unterbrochen.

Georg Lockemann-Berlin: **Beiträge zur Biologie der Tuberkelbazillen.** 3. Mitteilung.
Bleiben die Nährstoffmengen gleich, so ist die Lösungsstärke für das Wachstum der Bazillen gleich, während vermehrte Nährstoffmenge das Wachstum steigert. Bei gleicher Nährstoffmenge bleibt die Grösse der Oberfläche der Nährlösung für das Wachstum ohne Einfluss.

Ernst Barth-Charlottenburg: **Zur Differentialdiagnose organischer und psychogener Hörstörungen.**
Singt ein „Tauber" musikalisch richtig und benutzt er einen am Klavier angegebenen Ton richtig, so ist die Hörstörung als psychogen anzusehen.

Erich Mühlmann-Stettin: **Zur Röntgenbehandlung der Lymphdrüsentuberkulose.**
Unter den Soldaten erkranken in der Hauptsache kräftige Leute. Nicht selten besteht eine Kombination mit tuberkulöser Erkrankung anderer Organe. Bestrahlt wird mit $^2/_3$ der toxischen Hautdosis. Sind die Drüsen nach 5 bis 6 Bestrahlungen innerhalb von 15 bis 18 Wochen nicht zurückgegangen, so ist der Rest operativ zu entfernen.

A. Adam: **Eine Stammlösung zur Romanowskyfärbung.**
Angabe der Herstellung und der zu beachtenden Vorsichtsmassregeln.

Kurt Hach-Riga: **Zur Frage der Ernährungsschädigung und der Hungerkrankheit.**
Kurze Skizze der Symptome und Therapie.

Peltesohn-Berlin: **Zur Verringerung des Spiritusverbrauchs.**
Der Heissluftkasten kann durch einen kleinen Holzkohlenofen geheizt werden.

Mellin-Greifenhagen: **Pharmazeutische Vorschläge.**
Bei prozentualer Angabe der wirksamen Substanz sind offizinelle Präparate etc. als Einheit aufzufassen.

Conrad Pochhammer-Potsdam: **Die Bedeutung des okkulten Blutnachweises in den Fäzes.**
Polemik gegen Baumstark. Es wird der diagnostische Wert der okkulten Blutungen betont. Boenheim-Rostock.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. Nr. 32 u. 33, 1918.

Nr. 32. Staehelin: **Einige Bemerkungen über die Influenzaepidemie.**
Im ganzen klinisch der gleiche Verlauf wie 1889/92, Pfeiffersche Bazillen wurden aus Sputum und Blut gezüchtet (in einem Fall am Tag vor dem Tode); im ganzen scheint der Verlauf aber bösartiger als früher. Hinweis auf die Häufigkeit der Pneumonien, ihre ernste und unsichere Prognose, auf die meist vorhandene Leukopenie (besonders Reduktion der Lymphozyten sogar bis 2 Proz.), auf scharlachähnliche Exantheme. Salvarsan, Optochin, Chinin ohne besonderen Einfluss, nur Salizylpräparate leidlich günstig wirkend.

O. Amrein-Arosa: **Aktuelle Tuberkulosefragen.**
Kurzer Ueberblick über die Kriegsliteratur, Hinweis auf mehr oberflächlich, in der Pleura sich abspielende Formen mit Verbreitung auf dem Lymphwege von den Hilusdrüsen aus.

Labhardt: **Zur Frage der Krebsstatistiken.**
Gegenüber Aebly betont Verf. die besseren Resultate der vaginalen Operationen im Vergleich zu den abdominalen.

Aebly-Zürich: **Nochmals die Karzinomstatistiken.**
Erwiderung.

A. E. Adler: **Ueber den osmotischen Druck im Blutserum Typhuskranker.** (Med. Klinik Zürich.)
Am Anfang der Erkrankung und während des kontinuierlichen Fiebers ist der Gefrierpunkt fast immer erhöht (falls keine Komplikationen vorhanden sind) und kehrt dann zur Norm zurück. Dem geringeren osmotischen Druck entsprechend waren die Werte für Na Cl und Rest-N im Serum niedriger.

Nr. 33. O. Roth: **Ueber die paroxysmale Tachykardie und derselben verwandte Erscheinungen.**
Ausführliche Beschreibung von 5 Fällen mit Sinustachykardie. Mechanische Vagusreizung (durch Kompression nach Czermak) führte bei der Mehrzahl der Kranken zum Aufhören des Anfalls. Ausserdem ist die chronische Digitalisdarreichung von Nutzen.

A. Rodella: **Ueber konkomitierende Reflexe.**
Verf. fand beim Streichen der inneren oberen Seite des Oberschenkels in 1 Proz. der Fälle deutlichen Bauchdeckenreflex, bei akuter Ischias in 8—10 Proz. Bei dieser Krankheit war auch der Bauchdeckenreflex auf der kranken Seite erhöht. Es wird das Zustandekommen dieser und anderer konkomitierender Reflexe diskutiert, besonders die anatomischen Grundlagen.

F. Brandenburg: **Die Pflichten des praktischen Arztes gegenüber der Ansteckungsgefahr der Diphtherie.**

E. Lanz: **Ueber die Grippe.**
Für die Bronchopneumonien sind die Hilusdrüsen die Eingangspforte. Niemals fehlt bei ausgedehnterer Bronchopneumonie die Verminderung der Chloride im Harn und sofortiges Normalwerden des Harnes bei Stillstand des Prozesses. Optochin und Salvarsan waren ohne Wirkung, Natr. salicyl. mit Antipyrin und Digitalis (nach Franke, diese Wochenschr. 1918 Nr. 1) schienen schwere Erscheinungen zu verhüten. L. Jacob.

Inauguraldissertationen.

Universität **Tübingen.** Juli und August 1918.

Parrisius Walter: Was leistet die Bewegungstemperatur für die Frühdiagnose der Lungentuberkulose?
Janzen Erna: Ueber Morbus coeruleus.

Vereins- und Kongressberichte.

Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresden.

(Vereinsamtliche Niederschrift.)
Sitzung vom 16. März 1918
Vorsitzender: Herr Lindner.
Schriftführer: Herr Dunger, Herr H. Weber.

Herr **Galewsky: Krankenvorstellung.**

Aussprache über den Vortrag **Keydel: Funktionelle Blasenstörungen.**

Herr **Galewsky: Ueber das Auftreten der Enuresis in der Garnison Dresden.**
Während im allgemeinen im Jahre 1916 die Zahl der auf der Gemischten Station an Bettnässen und Blasenschwäche behandelten Heeresangehörigen zwischen 10 und 20 im Monat betrug, stieg dieselbe im Januar 1917 ausserordentlich an, erreichte ihren Höhepunkt im März (85) und ging dann allmählich wieder herunter, um dann auf einem immerhin erhöhten Standpunkte zu bleiben. Dieses plötzliche Anschwellen hing augenscheinlich mit der ausserordentlich starken Kälte zusammen, ebenso wie das erste gehäufte Auftreten im Anschluss an den Karpathenfeldzug zu konstatieren war. Ganz zweifellos wirkte auf die Enuresis neben der abnormen Kälte die Zunahme an flüssiger Nahrung, die der Beginn des Jahres 1917 mit sich brachte und die ganz besonders auf Leute mit schwacher Blase harntreibend wirkte. Die Zunahme der Enuresiskranken zeigte sich auch in verstärktem Masse bei den Kindern in Dresden.

Die Kranken wurden auf die Station aufgenommen, wurden genau untersucht, insbesondere wurden Röntgenaufnahmen behufs Feststellung der Deformitäten des Kreuzbeins gemacht, sie wurden im Bedarfsfalle einem Nervenarzt vorgestellt und zystoskopiert. Die Behandlung bestand in Zusammenlegung sämtlicher Bettnässer in besonderen Stuben, in zweistündigem Wecken bei Nacht, in der Einschränkung der Verabreichung von Getränken, namentlich abends; daneben erhielten die Kranken heisse Sitzbäder, heisse Spülungen, Urotropin innerlich und wurden elektrisiert.

Nach 8—14 Tagen, wenn die Untersuchungen abgeschlossen waren, wurden die Kranken, im allgemeinen gebessert, je nach ihren Fähigkeiten zur Truppe entlassen. Der grösste Teil derselben konnte wieder k. v. zur Truppe zurückkehren.

Digitized by Google

Unter 49 Erkrankten eines bestimmten Zeitraumes ergab die Röntgenphotographie bei 25, also in 51 Proz., Deformitäten. Syndaktylie konnte nicht beobachtet werden, dagegen war bei einer grossen Anzahl der Kranken der ängstliche, unsichere, oft stupide Gesichtsausdruck auffallend. Unter den Bettnässern befanden sich niemals Akademiker oder Offiziere; fast immer nur Leute aus den unteren Volksklassen, sehr selten Unteroffiziere. Eine grosse Zahl der Erkrankten machten den Eindruck minderbegabter, zum Teil degenerierter Leute. Entsprechend dieser Beobachtung fand sich 5 mal Mikrozephalie, 2 mal Turmschädel, 4 boten ein unentwickeltes, knabenhaftes Bild, 30 Proz. konnten als schwächlich angesehen werden. Unter 80 Blasenkranken innerhalb einer bestimmten Zeit war das Leiden in 40 Proz. angeboren, bei den andern allmählich entstanden durch Erkältung, Durchnässung, bei einzelnen im Anschluss an Verschüttung und krepierende Geschosse. Eine geringere Rolle spielten Allgemeinerkrankungen.

Der urologische Befund war fast immer negativ Unter den 182 Mann eines bestimmten Zeitabschnittes waren selbstverständlich eine Anzahl der Simulation Verdächtige. Vollkommene Simulation konnte niemals nachgewiesen werden, aber eine grosse Anzahl der Kranken versuchte ihr Leiden zu verschlimmern und zu übertreiben.

Bei energischer Behandlung besserte sich bei der Mehrzahl das Leiden in kurzer Zeit derart, dass die Leute entlassen werden konnten, namentlich wenn ihnen von Anfang an gesagt wurde, dass sie weder Rentenansprüche hätten noch durch ihr Leiden aus dem Militärdienst entlassen werden könnten. Aber auch schon das Zusammenlegen mit den anderen Bettnässern und das zweistündige Wecken bei Nacht hat bei vielen ausserordentlich günstig gewirkt. Ganz zweifellos war auch der suggestive Einfluss bei den Truppenteilen zu konstatieren. Waren erst bei einer Kompagnie einige erkrankt, so kamen auch bald mehr.

Als Resultat meiner Untersuchungen möchte ich kurz folgendes mitteilen. Es gibt 3 Formen von Enuresis im Heere:

1. Angeborene Bettnässer, bei denen sich sehr häufig hereditäre Belastung, degenerative Symptome, Deformität des Kreuzbeins usw. nachweisen lassen.

2. Erworbene Bettnässer, bei denen die Erkrankung im Dienst durch Erkältung usw. aufgetreten ist, zum Teil als nervöse Inkontinenz nach Verschüttung usw.

3. Simulanten, auf welche namentlich die Anwesenheit anderer Bettnässer suggestiv einwirkt.

Die Behandlung erzielt bei der erworbenen Erkrankung Erfolge, bei der angeborenen nur Besserungen. Hier hat sich in einer Reihe von Fällen die suggestive und Hypnosebehandlung mir schon früher sehr gut bewährt. Für alle Erkrankungen im Heere ist die Behandlung auf Spezialabteilungen unbedingt nötig, auf denen genaue Untersuchung, energisches Zufassen und Absonderung der Kranken möglich ist. Erfahrungen über Milchinjektionen und epidurale Injektionen habe ich nicht sammeln können.

Aussprache: Herr Brückner: Der Vortragende ist der Ansicht, dass die Enuresis nicht im Anschluss an das Säuglingsalter bestehen bleibe, sondern stets nach einem mehrjährigen Intervall auftrete. Das trifft durchaus nicht für alle Fälle zu. Der Vortragende hat die Enuresis in Beziehung gebracht zu der mit der Entwicklung der Geschlechtsdrüsen sich einstellenden Entwicklung sympathischer Geflechte. Dann müsste die Enuresis in dieser Entwicklungsperiode eine physiologische Erscheinung sein. Das ist aber nicht der Fall. Der Vorgang der Miktion setzt sich zusammen aus einer Summe komplizierter reflektorischer Vorgänge, welche beeinflusst werden durch zerebrale Impulse. Da, wo die letzteren in den Hintergrund treten, stellt sich die Enuresis ein, sofern sie nicht durch anatomische Erkrankungen des Harnapparates bedingt ist. Auf diese Weise erklärt sich ungezwungen ihr häufiges Auftreten bei Imbezillen und Idioten. Die Anschauung, dass die Enuresis lediglich ein Symptom der Neuropathie sei, erklärt nichts. Sie geht lediglich einer genaueren Analyse des Vorgangs aus dem Wege.

Herr H. Weber: Es ist Herrn Keydel sehr zu danken, dass er die schwierigen und ausserordentlich verwickelten Verhältnisse von Bau und Lebensvorgängen der Blase einmal in ihrer ganzen Weite und Bedeutung vorgetragen hat. Bei der ungeheuren Fülle von Tatsachen und Beobachtungen ist es ihm nicht möglich gewesen näher auf die seelischen Vorgänge einzugehen, die bei den funktionellen Blasenstörungen eine Rolle spielen. Da diese aber für die Behandlung von Wichtigkeit sind, bedürfen sie einer kurzen Erwähnung. Sadger hat bei der Betrachtung der sog. erogenen Zonen, als deren ausgeprägteste der After wohl keinerseits mehr angezweifelt wird, auch den peripheren Harnapparat als solche angesprochen, was bei der engen Zusammenlagerung von Harn- und Geschlechtsorganen leicht verständlich ist; wie es Analerotiker gibt, so auch Urethralerotiker, für die das Harnlassen einen Lustgewinn darstellt. Polyurie ist bei ihnen selten, im Gegenteil pflegen sie den Harn nur in kleinen Mengen abzugeben, um recht oft des Genusses teilhaftig zu werden. Die Enuretiker sind, soweit es sich um wirklich rein funktionelle Fälle handelt, wahrscheinlich Harnerotiker. Die Beziehung der Affektion zum unfreiwilligen Harnabgang ist bekannt; besonders ist es die Angst, die ihn hervorruft. Man wird kaum fehlgehen, wenn man bei manchen Soldaten die Enuresis als Ausfluss des pavor belli ansieht. Hierbei tritt auch die nahe Beziehung zum Masturbanten, der sich in jeder Notlage zu seiner Gewohnheit flüchtet, deutlich zutage, wie ja auch die masochistische Komponente des Sexualtriebes in gleicher Weise als unfreiwilliger Harnabgang wie als unfreiwilliger Samenabgang zum Ausdruck kommt. Die Annahme, dass die rein funktionelle Enuresis nur eine Art sexueller Betätigung darstellt, ist also nicht von der Hand zu weisen. Im Hinblick auf diese psychische Ursache des Bettnässens wird man also auch den Versuch machen, auf psychotherapeutischem Wege Hilfe zu schaffen. Tatsächlich ist die Suggestion auch von ausserordentlicher Wirkung. Eine ganze Reihe von Kindern konnte hiermit unter Zuhilfenahme eines starken, auf der Blasengegend aufgesetzten faradischen Stromes geheilt werden. Beim Versagen oder auch von vornherein wurde die Hypnose angewandt und bewährte sich selbst bei hartnäckigeren Fällen. Diese Behandlung sollte auch beim Militär ausgiebiger geübt werden; besondere Blasenstationen wären dazu allerdings einzurichten. Eine Psychoanalyse war in den behandelten Fällen nicht nötig geworden. — Die Enuresis ist als Zeichen einer Lebensschwäche, einer konstitutionellen Minderwertigkeit anzusehen; es fanden sich auch bei den bettnässenden Kindern fast durchweg andere Degenerationszeichen, wie schlechte Zahnentwicklung, grosse Gaumenmandeln, mangelhaft gebildete Ohren u. a. m.

Herr Pässler erinnert an seine Krankenvorstellungen mit nächtlichem Bettnässen, bei denen eine Intoxikation von septischen Vorgängen in der Mundhöhle aus angenommen wurde, und legt die Unterschiede dar, die zwischen solchen Fällen und den Kriegsdysurikern bestehen.

Herr Schmorl glaubt, dass die Exstirpation der Mandeln bei Enuretikern nur suggestiv wirke, hält Enuretiker für Leute von minderwertiger Konstitution, fragt, ob der Status thymo-lymphaticus bei ihnen beobachtet worden sei.

Herr Lindner kennt einen Enuretiker, der besonders begabt war und keinerlei Degenerationszeichen aufwies, und weist ebenfalls auf die Verwandtschaft zwischen Masturbation und Enuresis hin.

Herr Werther erinnert sich an Fälle, wo ganze Schulklassen und Pensionate von der Enuresis befallen waren. Unter den Soldaten finden sich viele, die schon im zivilen Verhältnisse eine schwache Blase hatten, oft infantile Leute und solche mit Degenerationszeichen, auch welche mit dem Status thymo-lymphaticus.

Herr **Brückner: Zur Fieberbehandlung der Vulvovaginitis gonorrhoica infantium.**

Mit Rücksicht auf die unbefriedigenden Erfolge der örtlichen Behandlung der Gonorrhöe der kleinen Mädchen hat der Vortragende einen Versuch mit der von Weiss empfohlenen und nach Duncker modifizierten Heissbäderbehandlung an 8 Kindern gemacht. Das Verfahren ist nur im Hospital bei guter sachverständiger Aufsicht durchzuführen. Der Erfolg der Behandlung konnte nicht befriedigen. Wenn auch der Ausfluss bald nachliess, so hafteten die Gonokokken doch weiter, besonders in der Harnröhre. Bei 3 Kindern kam es zu schweren Zufällen, wie sie auch Nast und Risseloda beschrieben haben, so dass der Vortragende das Verfahren wieder aufgegeben hat.

Besprechung: Herr Kyaw berichtet über seine Erfahrungen mit der Thermopenetration: er habe Gonorrhöe in zahlreichen Fällen damit prompt geheilt.

Herr Galewsky: Mit heissen Bädern werden bestimmte Formen der Gonorrhöe gut beeinflusst, z. B. Gelenkerkrankungen. Thermopenetration ist wirksam, aber es gibt viel Rezidive. Zu loben sind auch heisse Spülungen mit Argentum, aber nur bei solchen Fällen, wo man mit der Flüssigkeit herankommt.

Herr Keydel hat mit der Thermopenetration nicht immer Erfolge gehabt.

Herr Werther berichtet von Versuchen mit Milchinjektionen, deren Erfolge noch nicht festzustellen seien. Die Methode der Thermopenetration krankt daran, dass das Thermometer nicht angibt, was man im Innern an Hitze erzeugt; es kommt leicht zu Komplikationen, zu Verbrennungen usw.

Herr Leibkind hat dieselben Erfahrungen mit heissen Bädern gemacht wie Herr Brückner.

Herr Brückner: Die Milchinjektionen sind deswegen bei Kindern nicht wirksam, weil die Temperaturerhöhung nicht über 38° C hinauskommt.

Naturwissenschaftl.-medizinische Gesellschaft zu Jena.

Sektion für Heilkunde.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 18. Juli 1918.

Vorsitzender: Herr Lexer.

Herr **Binswanger: Die hyperalgetische Gruppe der Kriegshysterie.** (Erscheint ausführlich an anderer Stelle.)

Herr **Berger** berichtet aus seinen Erfahrungen über das Vorkommen der verschiedenen Formen **nervöser und psychischer Erkrankungen im Felde** und geht dabei näher auf die kriegsgerichtliche Bedeutung der einzelnen Geistesstörungen ein.

Vortr. zeigt ferner ein im unteren Brustteil durch Infanterieschuss vollständig durchtrenntes **Rückenmark** eines Infanteristen,

Digitized by Google

bei dem unter dem Einfluss einer Meningitis des Lendenmarks die früher geschwundenen Sehnenreflexe an den Beinen wiedergekehrt und auch Babinski beiderseits aufgetreten waren.

Herr **Lommel**: a) **Marschhämoglobinurie.**

Vortr. berichtet über Marschhämoglobinurie, die im Anschluss an oft nur kurzes Gehen, nie aber nach anderweitiger Körperarbeit (nicht nach 100 km Radfahren) auftritt. Kälteeinwirkung war ergebnislos, der Donath-Landsteinersche Versuch negativ. Die bisherigen Erklärungsversuche (Rolle der Milz) sind hypothetisch.

b) **Endokrine Störungen.** Vortr. berichtet über einen 50jährigen Mann, der plötzlich erkrankte mit allgemeiner Mattigkeit, Hypotonie, Hyperthermie, starker Bradykardie, gänzlichem Verlust des vorher an Kopf und übrigem Körper sehr starken Haarkleides. Es wird erörtert, ob sich die Erkrankung als multiple Blutdrüsenerkrankung deuten lässt, was aber nicht ohne Zwang möglich ist. — Weitere Mitteilungen betreffen innersekretorische Störungen, die bei jungen Mädchen von den Ovarien ausgehen und sich teils in der Degeneratio genitosclerodermica, teils in Veränderungen der Oberflächensensibilität, der Behaarung und Pigmentverlust äussern.

Herr **Stromeyer: Ueber Schlottergelenke.**

Schlottergelenke des Knies nach Schussfrakturen des Oberschenkelschaftes haben bisher trotz ihrer Häufigkeit und Wichtigkeit wenig Beachtung gefunden. Sie treten in mindestens 30 Proz. dieser Frakturen auf. Ihre Ursache ist nicht in Kniegelenksergüssen, Streckverbänden oder falscher Statik zu suchen, sondern in erster Linie in der Atrophie und Degeneration der Oberschenkelmuskulatur. Die Ausschaltung der Muskulatur allein kann also zur Erschlaffung des Bandapparates führen, wofür die spinale Kinderlähmung und die Myotonia congenita Beispiele bieten.

Medizinische Gesellschaft zu Kiel.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 27. Juni 1918.

Herr **Jores: Experimentelle Untersuchungen über die Druckatrophie des Knochens.**

Vortragender berichtet über Versuche, in denen ein Druck mittels quecksilbergefüllter Säckchen und wassergefüllter Gummiblasen auf die Processus spinosi von Kaninchen und Meerschweinchen ausgeübt wurde. Die Druckhöhe betrug ungefähr 8—140 mm Hg. Die Versuchsdauer reichte bis zu 2 Monaten. Der Druck konnte in manchen Versuchen konstant ausgeübt werden, in anderen ergab er sich von selbst als wechselnd oder wurde absichtlich wechselnd ausgeübt. Ferner wurde untersucht, wie sich der Knochen nach dem Aufhören des Druckes verhält.

Die Veränderungen, die sich einstellten, waren gering, aber mikroskopisch deutlich wahrnehmbar. Sie waren auf die Kuppe des Dornfortsatzes beschränkt. Bei konstantem Druck zeigte sich schon nach wenigen Tagen eine Wachstumshemmung des Epiphysenknorpels und weiterhin ein Schwund desselben und Ersatz durch Bindegewebe. Am Knochen tritt Resorption auf, die aber nur selten auf dem Wege typischer Howshipscher Lakunen vor sich ging, sondern meist in Form flacher Einbuchtungen, die durch gefässhaltiges kernreiches Bindegewebe gefüllt waren. Ausserdem trat osteoides Gewebe auf, von welchem Vortragender in eingehender Begründung darlegt, dass es wahrscheinlich durch Halisterese zustande kommt. Bei wechselndem Druck waren ausserdem Neubildungsvorgänge festzustellen. Insbesondere traten starke Neubildungsvorgänge nach Aufhören des Druckes auf. Soweit Epiphysenknorpel noch vorhanden, wurde die enchondrale Ossifikation in der druckfreien Zeit stärker als in der Norm, im übrigen fand die Neubildung periostal und endostal statt; zum Teil durch Osteoplasten, zum Teil metaplastisch aus dem bei der Resorption gewucherten endostalen Bindegewebe. Die Neubildung war 20 Tage nach Aufhören des Druckes noch recht lebhaft, hält also lang an. Es handelt sich hier nicht um Wiedereinsetzen des normalen Knochenwachstums, auch nicht allein um Regeneration, sondern nach Ansicht des Vortragenden um eine besondere reaktive Wucherung, die durch Nachlassen eines vorher bestehenden Druckes ausgelöst wird.

Vortragender kommt zu der Anschauung, dass dem Druck selbst wahrscheinlich nur eine wachstumshemmende und resorbierende Wirkung zukommt und dass erst durch Wechsel von Druck und druckfreien Perioden appositionelle Vorgänge ausgelöst werden. Druckatrophie ist, wie ja vielfach, wenn auch nicht übereinstimmend angenommen wird, Folge des konstanten Druckes. Aber auch bei wechselndem Druck tritt dann noch als Wirkung eine Druckatrophie zutage, wenn die Perioden des Druckes gegenüber den druckfreien in ihrer Wirkung überwiegen. Im umgekehrten Falle aber ist der wechselnde Druck wachstumsfördernd. Auf die Literatur, insbesondere auch auf die Anschauungen von Hueter und Volkmann sowie von Julius Wolff, Roux und Thoma geht Vortragender ein und glaubt, dass die gewonnenen Ergebnisse auch zur Erklärung des Einflusses angewandt werden können, den der Druck auf das normale Wachstum des Knochens, auf die Ausbildung der funktionellen Knochengestalt sowie auf die Erscheinungen der Anpassung an pathologisch veränderte Funktionen ausübt.

Die Untersuchungen werden, nachdem sie völlig abgeschlossen sind, ausführlich veröffentlicht werden.

Diskussion: Herren Anschütz, Jores, Lubinus.

Herr **Wagner: Fleisch- und Wurstvergiftungen.**

Herr Wagner berichtet in Vertretung von Herrn Bitter über einen kürzlich hier zur Beobachtung gekommenen Fall von Botulismus mit folgender Vorgeschichte: Der Schutzmann H. besuchte zu Pfingsten seine in dem benachbarten Städtchen E. lebende Ehefrau; er erwirbt dort eine Anzahl roher Heringe, die zunächst für eine Stunde in eine Salzlake unbekannter Konzentration eingelegt und dann mariniert, d. h. also in Essig eingebracht werden. Beide geniessen noch an dem gleichen Tage, ohne irgendeine schädliche Nachwirkung davon. H. nimmt das Gericht bei seiner Rückkehr mit, lässt es 8 Tage stehen — das Wetter war in dieser Zeit für die Jahreszeit ungewöhnlich warm — und geniesst sodann am 8. Tage nach der Bereitung als Mittag- und Abendspeise eine Anzahl der Heringe. Am nächsten Morgen fühlt er sich unwohl, begibt sich trotzdem in seinen Dienst, muss aber noch in den Vormittagsstunden einen Arzt aufsuchen, der aus den bereits deutlich ausgeprägten Zeichen: Augenmuskellähmung, Ptosis, Mydriasis, Trockenheit der Mund- und Rachenschleimhaut, beginnende Aphonie die Diagnose: Botulismus stellt. Der Verlauf der Erkrankung ist ein äusserst rascher; H. stirbt schon am gleichen Nachmittag unter den Erscheinungen der akuten Bulbärparalyse. Eine Obduktion hat nicht stattgefunden. Der von der Polizei beschlagnahmte und dem Untersuchungsamte für ansteckende Krankheiten am hygienischen Institut zur Untersuchung übergebene Rest des Heringgerichts zeigte äusserlich einen durchdringenden scharfen, säuerlich-ranzigen Geruch, der bekanntlich für mit dem Bac. botulinus infizierte Speisen typisch ist und als warnendes Signal im Publikum bekannt sein sollte. Mit den Heringen gefütterte Mäuse verendeten nach kurzer Zeit. In anaëroben Kulturen und zwar zunächst in Gelatineschüttelkulturen „in hoher Schicht" gelang es ein Stäbchen zu züchten, das nach Gestalt, Beweglichkeit, Gärungsvermögen und Sporenbildung (Vorweisung von nach Bitter mit alkalischem Methylenblau und Safranin gefärbten Sporenpräparaten) dem Bacillus botulinus van Ermenghem glich. Der Nachweis eines höheren Temperaturen und dem Tageslicht gegenüber wenig widerstandsfähigen Toxins in Filtraten von Tarozzibouillonkulturen, das bei subkutaner Einspritzung von 0,0001 ccm Mäuse von 20 g Gewicht in etwa 24 Stunden unter Lähmungserscheinungen (Demonstration einer Maus, deren Hinterbeine in Robbenstellung gelähmt sind) tötete, bestätigte diese Diagnose. Beachtlich erscheint, dass im Gegensatz zu den Stämmen van Ermenghems die Giftbildung nicht nur bei 22°, sondern auch bei höherer Temperatur stattfand, worüber noch genauere Untersuchungen im Gange sind. Von praktischer Bedeutung erscheint ferner die Giftbildung in der Marinade, also einer Flüssigkeit mit erheblichem Säuregehalt: bei der Titration wurden zur Neutralisierung für 100 ccm der Marinade 10 ccm Normalnatronlauge verbraucht (entsprechend 0,4 g reinen Natriumhydroxyds).

Anschliessend weist Vortragender auf die nicht nur in den Kreisen der Aerzte, sondern auch in amtlichen Formularen infolge der lediglich auf die äussere Ursache der Vergiftung Bezug nehmenden Anwendung der Bezeichnungen: Fleisch-, Fisch-, Wurst- usw. Vergiftung übliche begriffliche Zusammenlegung dem Wesen nach grundsätzlich zu trennender Krankheiten hin und gibt über die speziell durch Nahrungsmittel hervorgerufenen Erkrankungen folgende Uebersicht:

A. **Infektionen,** verbunden mit Intoxikationen durch hauptsächlich im menschlichen Körper gebildete, kochbeständige Gifte, hervorgerufen durch Keime der Paratyphusgruppe im weitesten Sinne, die meist dem äusserlich einwandfreien Fleisch septisch erkrankter (notgeschlachteter) Tiere entstammen:
   1. das Bact. enteritidis Gärtner,
   2. das Bact. enteritidis Breslau (syn. Flügge-Kaensche-Aertrycke), ein Spielart des Bact. Paratyphi B Schottmüller.

   Das Krankheitsbild wird durch die Enteritis beherrscht.

B. Reine **Intoxikationen** durch ausserhalb des menschlichen Körpers vorgebildete Gifte:
   3. Botulismus, hervorgerufen durch das hitzeempfindliche Gift des Bac. Botulinus van Ermenghem; Symptome der Enteritis fehlen oder spielen nur eine sekundäre Rolle gegenüber den schweren nervösen Störungen.
   4. Mytilismus — Muschel- und Austernvergiftung — angeblich hervorgerufen durch Gifte, die diese Tiere aus fauligem Wasser aufnehmen (Mytilitoxin Brieger).
   5. Faulfleischvergiftungen, hervorgerufen durch giftige Stoffe, die das Bact. proteus in fauligem Fleische bildet.
   6. Leichte Enteritiden nach Genuss abgekochten oder stark erhitzten toxinhaltigen Fleisches durch Enteritisbakterien (A1 und A2) infizierter Schlachttiere.

Hierzu ist zu bemerken, dass die unter 4., 5. und 6. aufgeführten Erkrankungen noch nicht genügend erforscht erscheinen; namentlich gilt das von dem Mytilismus, bei dem es sich vielleicht doch um eine Infektion wenigstens der Muscheln durch Keime der Paratyphusgruppe handelt, die bei den früheren, weit zurückliegenden Unter-

Digitized by Google

suchungen übersehen wurden. Das Krankheitsbild des Botulismus dagegen ist sowohl klinisch wie bakteriologisch völlig geklärt; es sollte daher von den anderen Erkrankungen auch im Sprachgebrauch scharf getrennt werden; das geschieht am besten durch Anwendung der Bezeichnung: Botulismus und nicht seiner Verdeutschung: Wurstvergiftung, da einerseits nicht immer die Wurst der Träger des Giftes ist, wie der vorliegende Fall zeigt, und andererseits gerade die Enteritiden häufig durch Wurst (namentlich frische Leber- und Blutwurst) hervorgerufen werden.

Diskussion: Herren Frey, Hoppe-Seyler, Kisskalt, Wagner, Lubinus, Behn.

Herr **Berblinger** 1. demonstriert zunächst ein **Neuroma amyelinicum des Nervus ischiadicus.** Dasselbe fand sich bei der Sektion einer 50jährigen Frau, welche seit Jahren an Ischias gelitten hatte. Die Geschwulst, etwa nussgross, liegt unter dem Epineurium an der pelvinen Fläche des Ischiadikusstammes dicht unter der Vereinigung des 5. Lumbal- und 1. Sakralnerven zu demselben. Der Tumor hängt durch ein zartes Nervenstämmchen mit Faserbündel des Ischiadikus zusammen, besteht aus sich wirr durchflechtenden, marklosen Nervenfasern und multipolaren Ganglienzellen ähnlichen Elementen. Derart oberflächlich gelegene, anatomisch gutartige Neubildungen verursachen durch Druck auf den Nerven neuralgische Störungen, machen aber keine Lähmungen. Die Untersuchung des Nerven distal von der Geschwulst liess auch keinerlei Faserausfall feststellen.

Herr **Berblinger** bespricht dann zwei **Geschwülste,** die sich an der Halsseite und durch ein Zwischenwirbelloch hindurch auf der spinalen Dura ausdehnen. Durch die letztere Lokalisation kam es in beiden Fällen zu einer **Halsmarkkompression.** Bei der früher gemachten (1914), im Bilde vorgelegten Beobachtung liegt ein Neurofibrom vor, das, zweifellos von einer sensiblen Halsnervenwurzel ausgegangen, auf dem erwähnten Wege nach aussen am Hals herabgewachsen war. Bei dem jüngst gesehenen Fall ist die Wachstumsrichtung wahrscheinlich eine umgekehrte, Zeichen von Halssympathikus- und Plexuslähmung folgten erst die medullären Kompressionssymptome. Auch diese Neubildung ist wohl zu denen aus neurogenem Gewebe zu rechnen.

In beiden Fällen war die Farbe des Liquor cerebrospinalis nicht verändert. Eine Gelbfärbung des Liquor war in der früher mitgeteilten Beobachtung nicht aufgefallen, in der kürzlich gemachten sicher auszuschliessen. Der Liquor enthielt weder Blut noch Zellvermehrung, die Nonne sche Reaktion war positiv.

Die sog. Xanthochromie des Liquor wird von den einen auf vorhandenen Blutfarbstoff, von anderen auf die Gegenwart von Luteinen (Schnitzler) zurückgeführt. Ueber Wesen und Ursache der medullären Kompression kann man aus der nachgewiesenen Xanthochromie keine Schlüsse ziehen. Es fand aber Raven (1913), dass bei extraduraler Kompressionsursache die Gelbfärbung doch weit seltener angetroffen wird als bei intramedullärem Sitz des Kompressionsmomentes, etwa im Verhältnis von 33,3 Proz. zu 68,75 Proz. Die Beobachtungen des Vortr. unterstützen die Angaben von Raven. Ein gewisser Wert kommt der Xanthochromie des Liquor doch zu; wo sie fehlt, ist die Kompressionsursache mit grösserer Wahrscheinlichkeit extradural zu suchen. In solchem Falle dürfte man sich leichter zu ihrer operativen Beseitigung entschliessen.

Herr **Berblinger:** Eingehender schildert der Vortr. an Hand von projizierten mikroskopischen Präparaten die **anatomischen Befunde** am Nervensystem in einem Falle **von Friedreichscher Krankheit** (hereditärer Ataxie).

Als 4. Präparat aus dem Gebiete der Pathologie des Nervensystems bespricht Herr **Berblinger** einen fast durch die ganze Länge des Rückenmarks sich ausdehnenden **Abszess.** Dieser Rückenmarksabszess fand sich bei der Sektion eines 25jährigen Soldaten, bei welchem sich im Anschluss an eine Amputationsstumpfeiterung ein subkutaner Abszess in der Rückengegend entwickelt hatte. Nach Spaltung dieses Abszesses stellte sich schlagartig eine schlaffe Lähmung der unteren Extremitäten, Blasen- und Mastdarmlähmung ein. Man vermutete klinisch eine Osteomyelitis der Wirbelsäule mit Kompression der Medulla spinalis. Bei der Laminektomie fand sich kein Eiter auf der Dura, die Lähmungen blieben bestehen bis zu dem 4½ Monate später erfolgten Tode des Soldaten. Bei der Autopsie fand sich in der ganzen Wirbelsäule kein osteomyelitischer Herd. Ueber dem Lumbalmark waren Pachy- und Leptomeninx miteinander verwachsen, ohne indessen das Rückenmark selbst dabei einzuschnüren.

Projiziert werden Querschnittspräparate aus den verschiedenen Höhen des Rückenmarks. Vortr. führt dabei aus, wie sich der Abszess vornehmlich innerhalb der grauen Substanz ausbreitet. Zum Teil erfüllen die Abszesshöhlen Zelldetritus, Körnchenzellen und Leukozyten, in denen Gram-positive Kokken nachweisbar sind. Aus dem Abszesseiter wurde Staphylococcus aureus in Reinkultur gezüchtet. Die mehr zentral gelegene Abszesshöhle wird von Bindegewebe umgeben, zwischen das sich gewucherte Neuroglia drängt, welche auch streckenweise die Höhle ausfüllt. Auch der dorsal gelegene Abszess weist schon eine Bindegewebskapsel auf.

Im Lumbalmark findet sich eine eitrige Leptomeningitis, ein Einbruch der Eiterung in das linke Hinterhorn. Aeste der Vasokorona zeigen eine totale Obliteration, so wie das Löwenstein auch bei länger dauernder Zerebrospinalmeningitis beschrieben hat. In den Venen sind kleine Thromben vorhanden.

Die Erweichung der Rückenmarksubstanz, wie sie mehrfach zu sehen ist, ist eine ischämische, bedingt durch die Kompression kleiner Arterien durch den Druck des Eiters. Sie begünstigt die Ausbreitung der Eiterung, diese geht aber nicht aus jener hervor. Im oberen Halsmark findet sich nur eine Degeneration der Hinterstränge und zwar einschliesslich des ventralen Hinterstrangfeldes, welches Fasern umschliesst, die aus der grauen Substanz stammen, die aber im vorliegenden Falle eben auch schwer verändert ist.

Die Ausbreitung der Eiterung entspricht dem bei Rückenmarksabszessen mehrfach beobachteten Verhalten, stimmt überein mit der Ausdehnung extravasierten Blutes bei Hämatomyelie.

Der Rückenmarksabszess darf als fortgeleitet entstanden betrachtet werden. Von einer umschriebenen, eitrigen Leptomeningitis aus erfolgte der Einbruch an der Hinterhornspitze.

Das apoplektiforme Auftreten der Lähmungen lässt oft den Gedanken an eine Abszedierung im Rückenmark nicht aufkommen. Die bindegewebige Abgrenzung der Abszesse setzt nach Huguenin ein Alter derselben von mindestens 2 Monaten voraus. Das stimmt mit dem gezeigten Falle überein, in welchem die verschiedenen Abszesshöhlen sicher seit 2 Monaten, wahrscheinlich sogar erheblich länger bestanden haben.

Herr **Berblinger** zeigt im Anschluss daran eine **infizierte Myelomeningitis** bei einem 14 Tage alt gewordenen Mädchen mit Uebergreifen der Eiterung auf den Zentralkanal und die Hirnventrikel. Pyomyelon und Pyozephalus. Vortr. weist auf die seltenen Fälle hin, bei denen es von einem Pyomyelon aus zur Abszessbildung im Rückenmark kommt.

Allgemeiner ärztlicher Verein zu Köln.

(Bericht des Vereins.)

Sitzung vom 10. Juni 1918.

Vorsitzender: Herr Moses.

Schriftführer: Herr Hützer.

Herr **Frangenheim** berichtet über die **Verletzungen vom Fliegerüberfall** des 18. Mai.

Von den in die dem Vortragenden unterstellten Krankenhäuser eingelieferten Verletzten starben 11 unmittelbar nach der Einlieferung: darunter befanden sich 7 Verbrennungen, die fast die gesamte Körperoberfläche betrafen; sofort starben ausserdem eine Bauchverletzung und 3 Extremitätenverletzungen, die nach Abriss ganzer Gliedmassen dem erlittenen Blutverlust erlagen. Unter den später Verstorbenen waren noch 3 schwere Verbrennungen, 2 Allgemeininfektionen mit multiplen Steckschüssen grosser Körpergelenke sowie ein Schädelbruch. In den Brandwunden wurde eine Substanz gefunden, die an der Luft rauchte (Phosphor?). Im übrigen zeigten die Verbrennungen auch in ihrem weiteren Verlaufe keine Besonderheiten. Uebergehen in bösartige Eiterung, eine Eigentümlichkeit der Phosphorbrandwunden, wurde nicht beobachtet. Die Verbrannten hatten keine anderen Verletzungen erlitten, im besonderen wurden keine Bombensplitter bei ihnen gefunden. Ein sofort operierter Bauchschuss mit Vorfall von Magen und Dickdarm heilte nach Anfrischung der Schusswunde, Reposition der Baucheingeweide und Naht der Bauchdecken. Alle Frakturen waren kompliziert und zur Hälfte infiziert. Ein Lungensteckschuss war von einem Pleuraempyem gefolgt. Verschiedene Weichteildurchschüsse sowie ein Anzahl von Steckschüssen heilten nach frühzeitiger radikaler Wundversorgung. Bei einer Gravida im 7. Monat mit zahlreichen Steckschüssen besteht trotz Wundversorgung und Beseitigung mehrerer Geschosssplitter in Narkose die Gravidität fort. Eine Verbrennung abortierte am 10. Tage, nachdem am 2. Tage Blutungen auftraten. Allen Verletzten wurde prophylaktisch Tetanusantitoxin injiziert.

Diskussion: Herr Füth: Unter den Verletzten befanden sich 13 Frauen und Mädchen, und Dr. Ebeler hat sich der Mühe unterzogen, sie über die Einwirkung des Fliegerangriffes auf die Genitalfunktion auszufragen. Innerlich untersucht ist von ihnen keine. Zwei von ihnen fallen für die Beurteilung aus: eine Frau von 66 Jahren und eine von 45 Jahren, bei der die Totalexstirpation gemacht war. Für die übrigen ergibt sich, dass die Art der Verletzung (Granatsplitter, Verbrennungen, Oberschenkelbruch und sonstige Weichteilwunden) für die Einwirkung auf die Genitalsphäre keinerlei Rolle gespielt hat. Es handelt sich einmal um Blutungen, die im Intervall einsetzten, so bei einem 21jährigen Mädchen (Granatsplitterverletzung der linken Hand und Hüfte), bei dem am Abend des 18. und zwar 9 Stunden nach der Verletzung und 12 Tage nach der letzten Periode, eine Blutung einsetzte, die 8 Tage dauerte, mit Schmerzen verbunden war und nicht so stark verlief wie die gewöhnliche Periode. Ferner zeigte sich eine Veränderung in der nächsten, zur richtigen Zeit eintretenden Periode. Bei einer 27jähr. Frau, welche die Periode regelmässig 4wöchentlich, schwach, 3 Tage

Digitized by Google

dauernd hatte, setzte die nächste Periode nach dem Fliegerangriff am 29. V. ein, verlief furchtbar stark, war schmerzhaft und dauerte erheblich länger. Auch das Gegenteil wurde beobachtet. Eine 19jährige Patientin bekam die Periode 2 Tage nach dem Fliegerangriff am 29. V., sie dauerte nur einen Tag, war ganz schwach und verlief ohne Beschwerden, während die Periode sonst 8 Tage dauerte und sehr stark und schmerzhaft war. Bei anderen Patientinnen setzte die Periode früher ein, als sie erwartet wurde, so bei einer 20jährigen Patientin, welche die Periode regelmässig 4 wöchentlich hatte, diesesmal nach 3 Wochen; sie war von 6tägiger Dauer, gegenüber sonst 3 Tagen. Bei einer Frau war die Periode gerade da, als durch den Fliegerangriff eine Weichteilwunde an der Hüfte gesetzt wurde; vom selben Tage ab verlief die Periode weiterhin ganz schwach und war nach 6 Tagen zu Ende, während sie sonst 10 Tage dauerte. 2 Frauen waren gravide. Eine 31jährige, VII. Gebärende, die von 6 Granatsplittern getroffen wurde und sich im 8. Monat der Schwangerschaft befand, erlitt keinerlei Störungen der Gravidität; bei einer 31jährigen Frau wurde dagegen am 28. V. ein fötider Abort ausgeräumt.

Ferner die Herren Krautwig, Hützer, Geuer, Löwensberg.

Es wird beschlossen, eine aufklärende Notiz der Presse zuzusenden und gleichzeitig ein entsprechendes Zirkular betr. Fliegerverletzungen den Mitgliedern zuzustellen.

Medizinisch-Naturwissenschaftlicher Verein Tübingen.

(Medizinische Abteilung.)

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 1. Juli 1918.

Vorsitzender: Herr Heidenhain.

Schriftführer: Herr Schloessmann.

Herr **C. Jacobj: Beeinflussung der Veratrinwirkung durch Chlorkalzium.**

Veranlasst durch die Diskussion, welche sich in der Sitzung vom 5. November 1917 an die Vorträge der Herren Fleischer, Heidenhain und Naegeli über Myotonie anschloss (vergl. diese Wschr. 1918 S. 86) hat W. Jacobj versucht, Frösche in einen andauernd myotonischen Zustand zu versetzen, was ihm durch Gaben von 0,05—0,00125 mg Veratrin, welche in 1—3tägigen Intervallen gegeben wurden, auch gelang. Aber selbst an Tieren, welche 3 Monate ununterbrochen in solchem Zustand erhalten waren, konnten weder Veränderungen am Muskel, wie sie bei Myotonie beobachtet waren, von Prof. Heidenhain gefunden, noch auch am Auge Trübungen beobachtet werden. J. stellte dann weitere Versuche über die Beeinflussung der Veratrinmyotonie durch Ca-Ionen an.

Auf Grund der neueren physikalisch- und kolloidchemischen Vorstellungen*) kann man die Zuckung des quergestreiften Muskels als eine in 2 Akten verlaufende antagonistische reversible Aenderung des Dispersionszustandes der beiden Muskelkolloide auffassen und sich den Vorgang folgendermassen vorstellen. Unter dem Einfluss des durch den Nervenreiz an der Oberfläche des einen (anisotropen) Kolloids erzeugten elektrischen Potentials erhalten die Kolloidteilchen desselben erhöhte (—) Ladung, durch welche eine Dekondensation derselben, d. h. eine Zerteilung grösserer Moleküle in mehrere kleinere bewirkt und hierdurch eine erhöhte Quellbarkeit der Kolloidmasse bedingt wird. Gleichzeitig wird durch die Dispersion der Molekülkomplexe eine leichtere oxydative Angreifbarkeit und bei Gegenwart aktiven Sauerstoffs eine stärkere Oxydation der aus den Molekülen lösbaren Kohlehydratgruppen veranlasst.

Beim Zerfall dieser Gruppen entsteht bekanntlich Wasser. Gleichzeitig tritt Wasser aus der isotropen Substanz aus, weil diese unter dem Einfluss der + Ladung und der durch sie hindurch entweichenden Kohlensäure von deren + H-Ionen in ihren Kolloidteilchen kondensiert wird. Indem das auf beide Arten freiwerdende Wasser zur Quellung des anisotropen Kolloids verwendet wird, nimmt dieses an Volumen zu und dehnt sich bei dem durch Kondensation gesteigerten elastischen Widerstand der isotropen Substanz seitlich aus, so dass unter Verbreiterung des Querschnittes der Massen der Muskel gleichzeitig in der Längsachse verkürzt wird.

Unter normalen Verhältnissen kehrt sich dieser Vorgang mit Aufhören der vom Nerven erzeugten elektrischen Spannung und unter Entweichen der entstandenen Kohlensäure und des überschüssigen Wassers in und durch die isotrope Substanz um, indem nun Kondensation der Kolloidteile in der anisotropen und Dekondensation in der isotropen Substanz erfolgt. Sind aber Bedingungen vorhanden, welche die Abgabe des Wassers oder des Kondensationsvermögens der anisotropen Substanz herabsetzen oder verzögern, so wird die Entspannung nur verlangsamt und unvollkommen erfolgen können. Es wird zu dem spastischen Verkürzungsrückstand kommen, wie er als Tiegelsche Kontraktion bei schlechtgenährten Winterfröschen wohl mit infolge Wassermangels der Gewebe und ebenso nach starker Ermüdung des Muskels durch tetanische Reizung, aber auch bei der Veratrinvergiftung in der bekannten Kurve in Erscheinung tritt. Die in solchen Fällen vermutlich bestehende übermässige Neigung der anisotropen Substanz unter Zurückhaltung des Wassers in Dekondensation zu verharren, müsste demnach durch die die Kolloidteile entladende Wirkung der Ca-Ionen herabgesetzt und so das Auftreten des Spasmus vermindert oder verhindert werden können. Die von W. Jacobj angestellten und auch vorgeführten Versuche an Fröschen zeigten nun, dass die mit 0,025 mg Veratrin vergifteten, die myotonischen Erscheinungen zeigenden Tiere nach 20 mg Chlorkalzium die Myotonie verlieren, und ebenso bei Fröschen, welche 20 mg Chlorkalzium erhalten hatten, auf 0,025 mg Veratrin keine Myotonie auftritt. Dass Ca-Ionen diese Myotonie aufheben, ist damit bewiesen. Ob auch andere ähnliche myotonische Zustände durch Kalziumzufuhr sich beseitigen lassen, müssen weitere Versuche lehren, ebenso ob und in wieweit der gegebene Erklärungsversuch der Wirkung als zutreffend anzusehen ist. J. hofft über diese und weitere Versuche später ausführlicher berichten zu können.

*) Cf. Hamburger: Osmotischer Druck und Ionenlehre, 1904, S. 159 u. 160.

Herr **C. Jacobj: Physikalische Begründung des mechanischen Einflusses der Luftdruckerniedrigung als physiologischer Wirkungsfaktor des Höhenklimas.**

Die Möglichkeit eines mechanischen Effektes der Luftdruckerniedrigung wird auch heute noch meist in Abrede gestellt und ihre Heranziehung zur Erklärung der Wirkungen des Höhenklimas vielfach nicht streng wissenschaftlich betrachtet, weil man von der Voraussetzung ausgeht, dass der Luftdruck auf alle äusseren und inneren Teile unseres Körpers in jeder Richtung und in gleicher Weise zur Wirkung zu gelangen vermöge, und so sich in seiner Wirkung in jeder Richtung aufheben müsse.

J. zeigt nun auch an der Hand von Versuchen, dass diese Voraussetzung unzutreffend sei, und zwar deshalb, weil man dabei nicht berücksichtigt, dass im Körper elastische Massen der verschiedensten Art und Anordnung vorhanden sind, deren vom Luftdruck unabhängige, z. T. sehr erhebliche und veränderliche Kräfte der Wirkung des Luftdruckes in den verschiedensten Richtungen im Körper entgegenzutreten und sie abzuschwächen oder aufzuheben vermögen. So wird, auch wenn die Luftdruckänderung auf der Oberfläche gleichmässig zur Geltung kommt, ihre Wirkung auf die in der Tiefe gelegenen Teile ungleich ausfallen und zu Gleichgewichtsstörungen Anlass geben, welche unter Massenverlagerung zu mechanischen Effekten, wie z. B. auch zu einer stärkeren Blutfüllung der Lungengefässe führen müssen. Hinsichtlich der Einzelheiten der Beweisführung und der sich aus ihnen ergebenden theoretischen und praktischen Folgerungen muss auf die demnächst in dieser Wochenschrift erscheinende ausführlichere Darstellung verwiesen werden.

Erörterung: Herren Paschen, Jacobi, Perthes.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Die bakteriologische Untersuchung des Seinewassers bei Paris auf Bazillen von Typhus und Paratyphus B.

In der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 14. Januar 1918 wurde über die Kultur und die Färbemethode berichtet, welche zum Nachweis der Typhusbazillen und des Paratyphusbazillus B bei der amtlichen Wasseruntersuchung zur Anwendung käme. (De la recherche des bacilles d'Eberth et paratyphiques B dans les eaux. Note de MM. F. Dièner t, A. Guillerd et Mme. Antoine Leguen, présentée par M. Roux, C. R. 166. 1918. Nr. 2.)

Schon früher (C. R. 164. S. 124) hätten sie gezeigt, wie man durch Färbung mit Malachitgrün den Typhusbazillus und den Paratyphusbazillus B nachweisen könnte. Seitdem hätte dies Verfahren allgemeine Aufnahme in die Praxis gefunden und würde auch bei der amtlichen Untersuchung des Trinkwassers von Paris angewendet.

Zuerst werden mehrere Liter Wasser mit dem Kollodiumsäckchen filtriert, um die Keime zu konzentrieren; darauf wird der Rückstand auf der Oberfläche des Filters in 50 ccm steriler physiologischer Kochsalzlösung aufgeschwemmt. Damit werden 50 ccm 6 proz. Peptonwasser mit 3 ccm keimfreier Galle und mit 2,5 ccm einer Lösung von Malachitgrün 1:200 beschickt; das Ganze bringt man in den Wärmeschrank von 37°. Nach 1—2 Tagen isoliert man die entstandenen Kulturen folgendermassen: es werden 5 Tuben mit je 25 ccm frischhergestellten Bleiagars*) genommen und im Wasserbad von 46° geschmolzen. Darauf taucht man einen Platindraht in die Bouillon mit Malachitgrün, sodann nacheinander in jede der 5 Tuben mit Bleiagar, ohne jedesmal den Draht neu zu beschicken. Die Tuben werden geschüttelt, um die Keime besser im ganzen zu verteilen, darauf giesst man den Inhalt in eine Petrischale. Man kann auch 5 Tuben mit 40 ccm gewöhnlichen Agaragar bei 46° flüssig machen. Sobald das Bleiagar in der Petrischale fest geworden ist, bringt man etwas gewöhnlichen Agaragar darauf, damit die Bazillen im Bleiagar in anaërobem Milieu sind sodann in den Wärmeschrank von 37°, um die Entwicklung der Kulturen zu verfolgen. Typhusbazillus und Bazillus Paratyphus B bilden eine braune Kolonie mit

*) 0,5 ccm offizineller Bleiessig 1/10 auf 10 ccm Agaragar.

Digitized by Google

einem helleren Hof, während die Kolonie von Bacillus coli kaum braun und ohne Hof ist. Auch Pyozyaneus kann sich entwickeln, seine Kolonie sieht aber ganz anders aus als die von Para B. Die braunen Kolonien mit Strahlenkranz werden isoliert, auf Peptonbouillon verimpft und mit Indol und Agglutination untersucht. Kultur auf Schrägagar und Färbung mit Gram, auf Zuckeragar Färbung mit Neutralrot, auf Lackmusmolke und auf Lackmusmilch.

Mit diesem nahezu unfehlbaren Verfahren werde das Seinewasser von Paris auf Typhus und Paratyphusbazillen untersucht. Zum Nachweis von 10 Kolonien von Typhusbazillen oder Paratyphus B müsten 347 Kolonien auf Lackmusmilchagar gezüchtet werden, dagegen nur 64 auf Bleiagar. Dr. L. Katharíner.

Kleine Mitteilungen.

Die Tätigkeit der Deutschen Lupuskommission im Jahre 1917.

Die Lupuskommission des Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose hat auch im Berichtsjahre 1917 nach den bisherigen bewährten Grundsätzen gearbeitet. Erfreulicherweise ist in der Zahl der Heilverfahren gegenüber den Jahren 1915 und 1916 wieder ein Fortschritt zu verzeichnen. Es wurden 1917 ganz oder teilweise auf Kosten der Lupuskommission insgesamt 253 Kranke behandelt (gegenüber 192 Kranken im Jahre 1915 und 157 Kranken im Jahre 1916), darunter 40 Männer, 164 Frauen und 49 Kinder. Die von der Lupuskommission aufgewandten Kosten belaufen sich auf insgesamt 18 198.33 M., von anderen Kostenträgern wurden 39 807.24 M. aufgebracht. Von den Kranken konnten 100 geheilt, 139 gebessert und 13 ungeheilt entlassen werden. Ein Kranker ist verstorben.

Von den Kranken konnten demnach mehr als ein Drittel geheilt entlassen werden, bei dem grösseren Teil wurde wesentliche Besserung bis zur Herstellung der Erwerbsfähigkeit erzielt. Die Behandlungsdauer bei Kranken, die sich einem ständigen Heilverfahren unterwarfen, schwankte in der Regel zwischen 2—5 Monaten. Bei vielen Kranken konnte die Behandlung ambulant durchgeführt werden, so dass die Aufnahme immer nur für einige Tage zu erfolgen brauchte. Häufig traten Rückfälle ein, die innerhalb des Jahres wiederholte Behandlungen erforderten.

Es darf hierbei nochmals darauf hingewiesen werden, dass die Lupuskommission vornehmlich solche Kranken berücksichtigt, deren Leiden sich noch im Anfangsstadium befindet und Heilung oder wesentliche Besserung bis zur Herstellung der Erwerbsfähigkeit erwarten lässt. Untersuchung und Behandlung hat in den von der Lupuskommission bekanntgegebenen Lupusheilanstalten zu erfolgen. Die Höhe der Beihilfen richtet sich nach dem Umfang der zu erwartenden Kosten; sie beträgt im allgemeinen ein Viertel bis ein Drittel der Gesamtkosten. An die Gewährung ist die Bedingung geknüpft, dass die Restkosten von anderen Stellen (Kreis, Gemeinde, Landesversicherungsanstalten, Krankenkassen, Wohlfahrtsvereine, Angehörigen oder dergl.) sichergestellt werden. Es darf hierbei nochmals darauf hingewiesen werden, dass für die Fürsorge der Lupuskommission nur solche Fälle in Betracht kommen, deren Anmeldung rechtzeitig, d. h. vor Beginn der Behandlung erfolgt ist, so dass der Lupuskommission Gelegenheit gegeben wird, bei der Einleitung des Heilverfahrens mitzuwirken und sich vorher über die zu bewilligende Beihilfe schlüssig zu machen.

An alle für die Lupusbekämpfung interessierten Stellen ergeht die Bitte, die Bestrebungen der Lupuskommission durch rechtzeitige Mitteilung unbehandelter Lupuskranker freundlichst unterstützen zu wollen.

Vergleichende Uebersicht der wichtigsten Sätze der neuen Gebührenordnungen.

Sätze	Preussen		Bayern		Württbg.	
	M.	H	M.	H.	M	H.
Erst. Besuch	3	20	3	10	3	10
jed folg. Bes.	1.50	10	2	6	1.50	5
Erst. Berat. in der Wohn. des Arztes	1.50	10	2	6	2	6
jede folg. Berat.	1.—	5	1.50	3	1	5

Rhein. Ae.Korr.

Therapeutische Notizen.

Zur Bartflechtenbehandlung.

Da jetzt allenthalben von der Einrichtung von Rasierstuben für Bartflechtenkranke geschrieben wird, scheint die Frage am Platze, ob es überhaupt ratsam ist, dass Bartflechtenkranke sich rasieren lassen bzw. sich selbst rasieren?

Beides ist unbedingt abzulehnen! Durch den Rasierpinsel werden die Pilze von der erkrankten Stelle aus über das ganze Gesicht des Patienten weiterverbreitet und durch das Rasiermesser direkt eingeimpft, so dass der Bartflechtenkranke mit seinen eigenen Pilzen immer weiter an gesunden Stellen infiziert wird. Man darf den Bart jedoch auch nicht lang wachsen lassen, sondern muss ihn durch eine ½—1 mm Haarschneidemaschine kurz halten, da sonst die Medikamente in den Haaren hängen bleiben und nicht bis auf die erkrankte Gesichtshaut gelangen.

Den Patienten gefällt das „Nichtrasieren" natürlich nicht, da sie nicht als „Stachelschweine" herumlaufen wollen. Aber diese Massnahme ist meines Erachtens das einzig Richtige, um die Krankheit zu lokalisieren, was dadurch auch gelingt.

Viele Patienten schaffen sich selbst eine solche Haarschneidemaschine an, die sie auch selbst durch Auskochen desinfizieren können.

Bei der Behandlung der Bartflechte komme ich mit 3 Rezepten aus. Zur Ablösung der weissen Schuppen (Anfangsstadium) benutze ich folgende Salbe:

Acidi salicylici	0,5
Sulfuris praecipitat.	2,5
Unguenti neutral. ad	25,0

Diese Salbe lasse ich 2—3 mal täglich auf die erkrankten Stellen einpinseln, ausserdem aber abends das ganze Gesicht und Hals (soweit rasiert wurde) mit einem anderen Pinsel einpinseln, um eventuell verschleppte Keime schon vor ihrem Sichtbarwerden zu vernichten. Nach 3—4 Tagen lösen sich die Schuppen los. Dann lasse ich Sublimatumschläge 1:3000 machen (1:1000 reizt die Haut noch zu sehr) und alle Haare in den erkrankten Partien ausziehen.

Ist schon Knotenbildung mit Eiterung eingetreten, so fange ich sofort mit Sublimatumschlägen (heiss) an und lasse nachts 10 proz. Ichthyolsalbe auftragen. Natürlich müssen in diesem Krankheitsstadium die Haare erst recht ausgezogen werden.

Der Patient muss nicht nur ein Handtuch für seinen alleinigen Gebrauch zur Verfügung haben; er darf dasselbe nicht einmal für das Gesicht benützen, sondern muss für dieses einen eigenen Lappen nehmen. Besonders muss sich der Patient hüten, sich — dem Juckreiz folgend — mit den Händen ins Gesicht zu fahren, da er dadurch die Pilze an die Finger bringt, um dieselben dann durch Handgeben oder durch Türklinken, Zeitungen, kurz alles, was er anfasst, weiter zu verbreiten.

Es kann daher auch niemand einen Barbier schadenersatzpflichtig machen, obgleich er sich nur bei ihm (einem Barbier) hat rasieren lassen, da eine Infektion auf anderem Wege nicht ausgeschlossen ist.

In den Rasierstuben halte ich noch für besonders gefährlich das Tuch, mit dem nach dem Rasieren das Gesicht getrocknet wird, da ersparnishalber der Barbier nicht für jeden Kunden ein neues, richtig gehend frisch gewaschenes Tuch nehmen kann.

Dr. med. Th. Spiegelhauer-Zwickau i. S.,
Facharzt für Hautkrankheiten.

Gutklebende Pflaster.

In Nr. 74 der Pharm. Ztg. schreibt Bandoli-Derenberg a. H.: Die Aufbewahrung gestrichener Pflaster zwecks Erhaltung ihrer Klebkraft in einer Benzinatmosphäre bewährt sich nicht bei solchen, die mit künstlichem oder Kautschukersatz hergestellt sind. Nach meinen Versuchen wurden selbst ganz alte ausgetrocknete Capsicin- und andere Pflaster aber in Benzol-Chloroform-Dunst wieder tadellos brauchbar. Ich benutze hierzu einen mit Siebeinsatz versehenen Blechkasten, dessen Boden mit Creta laevigata beschickt ist zum Aufsaugen der Mischung aus gleichen Teilen Benzol und Chloroform.

Mandelmilchersatz. Wenn man in der Milch auf den Liter 3—4 Pfirsichblätter, am besten die frischesten an der Spitze der Zweige, einige Minuten mitkocht, nimmt dieselbe den Geschmack bester Mandelmilch an. Man muss einigemale probieren, um den richtigen Zeitpunkt zu finden, wonach die Blätter entfernt werden. Vielleicht ist im Zeitalter der „Ersatzmittel" den Kollegen dieses Verfahren zur Geschmacksverbesserung bei Milchdiät willkommen.

Dr. Landgraf-Bayreuth.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 23. September 1918.

— Kriegschronik. Nach Beendigung des grossen strategischen Rückzugs der deutschen Armee ist die Hindenburgstellung das Ziel stärkster Anstürme der Feinde; einige im Vorgelände der Linie gelegene Ortschaften gingen noch verloren; im ganzen wurden die Angriffe siegreich abgewehrt. In Mazedonien griffen französische, englische, serbische und griechische Truppen die bulgarischen Linien an. Nach Zurücknahme der Streitkräfte in bessere Stellungen wurden alle weiteren Angriffe abgewiesen. An der Front von Archangelsk haben die Sowjettruppen eine Schlappe erlitten. Die Stadt der Oelquellen, Baku, wurde den Engländern entrissen. — Die in letzter Zeit sich häufenden Angriffe feindlicher Flieger auf deutsche Lazarette zeigen, dass es sich hier um planmässiges Vorgehen handelt; in zwei Monaten sind nicht weniger als sechs solcher Angriffe auf deutlich mit dem roten Kreuz bezeichnete Lazarettanlagen ausgeführt worden, denen viele Verwundete zum Opfer gefallen sind; die deutsche Regierung hat gegen diese fortgesetzten Verletzungen

Digitized by Google

der Genfer Konvention aufs nachdrücklichste Verwahrung eingelegt. — Auf die Friedensnote des Grafen Burian hat als Erster Wilson offiziell mit einer glatten Absage geantwortet. Von der Entente liegt eine amtliche Antwort noch nicht vor, doch lässt eine hasserfüllte Rede Clemenceaus im französischen Senat schon jetzt erkennen, wie sie lauten wird. Diese angesichts des — vermeintlich — nahen Sieges hervorbrechenden Aeusserungen ungezügelter Rachgier zeigen uns, was wir von einem siegreichen Frankreich zu erwarten hätten. Also heisst es, das deutsche Schwert scharf erhalten und Kriegsanleihe zeichnen. In der Tat könnte keine Anstrengung von deutscher Seite uns eindringlicher mahnen auch bei der 9. Kriegsanleihe unsere Pflicht zu tun, als Clemenceaus Rede an den Senat.

— Für die im Heeressanitätsdient stehenden Medizinstudierenden, die vor dem 1. April 1915 sieben Studiensemester, darunter 2 klinische, beendet haben, kann eine Beurlaubung zur Fortsetzung des Studiums erst zum 1. November erfolgen.

— Man schreibt uns: „Es ist seinerzeit lebhaft von allen Seiten begrüsst worden, als von den Armeekorpskommandos entschieden gegen die Geheimmittelfabrikanten Stellung genommen wurde und ihnen insbesondere jedes öffentliche Anpreisen ihrer Allheilmittel in der Tagespresse, in Flugblättern etc. verboten wurde. Nun ist es merkwürdig, zu beobachten, wie diese Vorschriften von gewissen Kreisen offen und ohne Scheu übertreten werden, ohne dass die Behörden gegen sie einschreiten. So empfiehlt die Karmelitenapotheke in München in wöchentlich 2—3 mal wiederkehrenden Inseraten, das Geheimmittel Hydropsal gegen Wassersucht. Der Hauptbestandteil ist nach der Reklame eine Rosavarietät, deren Dasein in weitesten botanischen Kreisen unbekannt ist. Ebenso fragwürdig ist auf alle Fälle der im Inserat in Aussicht gestellte Erfolg. Dazu ist es ausdrücklich aufs strengste verboten, in derartigen Inseraten Erfolg zu versprechen, so dass es verwunderlich ist, weshalb sich nicht längst schon die zuständige Aufsichtsbehörde rührt. Man kann doch nicht annehmen, dass hier zugunsten einer Apotheke eine Ausnahme gemacht wird. Es ist unbedingt notwendig, dass dieses Inserat baldigst unterdrückt wird, damit nicht der Glaube an die Unparteilichkeit der in Frage kommenden Aufsichtsbehörde einen argen Stoss erleidet."

— Durch einen Beschluss des Bundesrats vom 28. August d. J. wird bestimmt, dass Angestellte, die nach dem Versicherungsgesetze für Angestellte versichert sind und aus der Versicherungspflicht ausscheiden würden, weil sich ihr Jahresarbeitsverdienst auf über 5000 M. erhöht, versicherungspflichtig bleiben, sofern ihr Jahresarbeitsverdienst 7000 M. nicht übersteigt. Angestellte, die nach dem Versicherungsgesetze für Angestellte versicherungspflichtig waren und nach Ausbruch des gegenwärtigen Krieges aus der Versicherungspflicht wegen Erhöhung ihres Jahresarbeitsverdienstes auf über 5000 M. ausgeschieden sind, werden wieder versicherungspflichtig nach diesem Gesetze, sofern ihr Jahresarbeitsverdienst 7000 M. nicht übersteigt. Freiwillige Weiterversicherung ist zulässig, wenn sich der Jahresarbeitsverdienst auf über 7000 M. erhöht oder erhöht hat.

— Geheimrat Dr. Cuntz ist für die Dauer seines Amtes als vortragender Rat in der Medizinalabteilung des pr. Ministeriums des Innern zugleich zum ordentlichen Mitgliede der Wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen ernannt worden. (hk.)

— Dem Dozenten an der deutschen Medizinschule für Chinesen in Schanghai, Dr. Richard Gerngross, wurde vom König von Bayern der Titel eines Professors verliehen. (hk.)

— Als Nachfolger des Prof. Dr. K. Wilmanns, der am 1. Oktober d. J. das Ordinariat der Psychiatrie in Heidelberg übernimmt, wurde der Anstaltsarzt, Medizinalrat Dr. Johannes Klewe-Nebenius zum Direktor der Grossherzogl. bad. Heil- und Pflegeanstalt bei Konstanz ernannt. (hk.)

— Die Chemische Fabrik E. Merck-Darmstadt, die kürzlich ihr 250 jähriges Jubiläum feierte, hat der Kaiserin-Friedrich-Stiftung für die Zwecke der ärztlichen Fortbildung den Betrag von 10 000 M. überwiesen.

— Der in Wien tagende Kongress für Kriegsbeschädigtenfürsorge wählte Berlin zum Sitz des nächstjährigen Kongresses und Prof. Biesalski zum Präsidenten.

— Der von der ungarischen waffenbrüderlichen Vereinigung veranstaltete Kongress der ärztlichen Abteilungen der deutschen, österreichischen und ungarischen waffenbrüderlichen Vereinigungen ist am 21. ds. in Pest feierlich eröffnet worden. Für die deutschen Aerzte sprach Ministerialdirektor Prof. Dr. Kirchner.

— Der Deutsche Ausschuss für Kleinkinderfürsorge (Geschäftsstelle Frankfurt a. M.) veranstaltete, wie berichtet, zusammen mit dem Landesverband für Säuglings- und Kleinkinderfürsorge in Bayern und mit anderen Münchener lokalen Vereinigungen seinen 3. Lehrgang vom 23. bis 28. September in München. Verhandlungsgegenstand ist die Ländliche Kleinkinderfürsorge. Mit dem Lehrgang ist eine Wanderausstellung „Das Kleinkind" verbunden. Die Vorträge finden in der Universität statt. Teilnehmergebühr 10 M. für den ganzen Lehrgang, 2 M. für den einzelnen Tag.

— Am 27. Oktober findet in Leipzig die 2. Kriegstagung der Vereinigung mitteldeutscher Psychiater und Neurologen statt. Anmeldungen von Vorträgen werden erbeten an Geh. Rat Prof. Dr. Flechsig, Psychiatrische und Nervenklinik der Universität Leipzig. Bisher ist folgende Tagesordnung festgesetzt: Referat: Willige: Ueber die Behandlung der syphilitischen Erkrankungen des Zentralnervensystems. Vorträge: Wichura: Zur spezifischen Behandlung der Tabes dorsalis. — Anton: Kopfröntgenbilder bei Entwicklungsstörungen. — Jolly: Ueber Polyneuritis bei Soldaten. — Strohmayer: Sexualität und Zwangsvorstellungen. — Flechsig: Bedeutung des menschlichen Stirnhirns. — Ziehen: Thema vorbehalten. — Pfeifer-Nietleben: Ueber die Lokalisation der kortikalen Harnblasenzentren. — v. Rohden: Ueber Störungen der Aufmerksamkeit bei Hirnverletzten. — Pfeifer-Leipzig: Die wissenschaftliche Orientierung der Sonderabteilung für Hirnverletzte. — v. Niessl-Mayendorff: Ueber Lähmungstypen nach Hemisphärenverletzungen im Kriege. — Krapf: Ueber die Behandlung der Kriegsneurosen. — Wattenberg: Die Benennung unserer Heilanstalten eine Gegenwartsfrage.

— Cholera. Russland. In Petersburg wurden laut Mitteilung der Stadtverwaltung in der Stadt ohne die Vororte vom 6. bis 23. August 659 Erkrankungen gemeldet. In die Krankenhäuser der Stadt ausschliesslich der Militärlazarette sind vom 1. bis 21. August 1177 Cholerakranke aufgenommen worden; gestorben sind dort 508. Den Militärlazaretten gingen in der gleichen Zeit 192 Cholerakranke zu; der Seuche erlagen 91. — In Moskau war nach Mitteilung vom 21. August die Cholera im Zunehmen begriffen. In der Woche vom 4. bis 10. August wurden 125 Erkrankungen gemeldet. Am 16. August waren in den Krankenhäusern der Stadt 281 Cholerakranke in Behandlung. Im Gouv. Moskau wurden vom 11. bis 17. August 180 Erkrankungen festgestellt.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 8. bis 14. September 4 Erkrankungen unter russischen Arbeitern in Eugenienhof (Kreis Grünberg, Reg.-Bez. Liegnitz). — Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 25. bis 31. August wurden 191 Erkrankungen (und 17 Todesfälle) festgestellt.

— Ruhr. Preussen. In der Woche vom 1. bis 7. September sind 2861 Erkrankungen (und 296 Todesfälle) gemeldet worden.

— In der 36. Jahreswoche, vom 1. bis 7. September 1918, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Münster i. Westf. mit 42,6, die geringste Rüstringen mit 7,6 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Diphtherie und Krupp in Rüstringen. (Vöff. d. Kais. Ges.A.)

Hochschulnachrichten.

Breslau. Prof. Dr. Franz Doflein-Freiburg i. Br. hat den an ihn ergangenen Ruf auf den Lehrstuhl der Zoologie an der Universität Breslau als Nachfolger Kükenthals angenommen. (hk.)

Göttigen. Ernannt wurde Prof. Dr. Karl Reifferscheid, Privatdozent und Oberarzt an der Frauenklinik in Bonn, zum Ordinarius und Direktor der Frauenklinik in Göttingen als Nachfolger des verstorbenen Geh. Med.-Rats Prof. Jung. (hk.)

Marburg. In der medizinischen Fakultät habilitierte sich Dr. H. Kehl, Assistenzarzt an der chirurgischen Klinik, mit einer Antrittsvorlesung über den „Ersatz des aus dem Kreislauf ausgeflossenen Blutes". (hk.)

München. Militärärztliche Akademie. Der Sanitätsinspekteur und Direktor der militärärztlichen Akademie in München, Obergeneralarzt Dr. Georg Reh, ist in Genehmigung seines Abschiedsgesuches zur Disposition gestellt worden. Der Dozent an der genannten Akademie, Oberstabsarzt Dr. Eduard Müller, wurde zum Generaloberarzt befördert. (hk.)

Wien. Zum ordentlichen Professor und Vorstande des physiologischen Intsituts an der Wiener Universität wurde als Nachfolger des Hofrats Prof. Sigmund v. Exner Prof. Dr. Arnold Durig von der Hochschule für Bodenkultur daselbst ernannt. — Dem mit dem Titel eines a. o. Professors bekleideten Privatdozenten für allgemeine und experimentelle Pathologie, Oberstabsarzt Dr. Robert Doerr, Vorstand des bakteriologischen Laboratoriums des Militärsanitätskomitees, wurde der Titel eines ordentlichen Professors verliehen. (hk.)

Die Herren Kollegen werden darauf aufmerksam gemacht, dass es zweckmässig ist, das Honorar für Behandlung eines Kollegen der

„Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse"

zuzuwenden.

Einzahlungen sind zu machen auf das Scheckkonto Nr. 9263 der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse bei der Bayerischen Hypotheken- und Wechselbank München, Theatinerstr. 11 (Postscheckkonto der Bank Nr. 322). Obligationen und Kriegsanleihen sind zu hinterlegen auf das Depot Konto Nr. 75 859 ebenfalls bei der Bayer. Hypotheken- und Wechselbank München.

Münchener Aerztliche Kriegshilfskasse.

Prof Dr. Kerschensteiner, Hofrat Dr. Krecke, Dr. Scholl. Hofrat Dr. Freudenberger, Hofrat Dr. Spatz.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Digitized by Google

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • • Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8¼—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 40. 1. Oktober 1918. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. **65. Jahrgang.**

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Ueber parapneumonische und bronchopneumonische Empyeme.

Von Prof. D. Gerhardt, Würzburg.

Von den gewöhnlichen metapneumonischen Empyemen sind zuerst durch französische Autoren die parapneumonischen, d. h. die schon im Höhestadium der Pneumonie auftretenden Pleuraeiterungen schärfer abgegrenzt worden. Sie unterscheiden sich ausser durch das zeitliche Verhältnis zur Pneumonie in der Regel durch ihre Gutartigkeit, die Neigung zu Spontanheilung durch Resorption. Klinisch treten sie meist nur wenig in Erscheinung und werden oft nur dann gefunden, wenn man besonders auf sie fahndet. Der Eiter ist gewöhnlich gering an Menge und enthält keine oder nur schwach virulente Pneumokokken.

Diese Gutartigkeit der parapneumonischen Empyeme zeigte sich auch bei 5 Fällen, über die ich vor einigen Jahren berichten konnte[1]), und einige weitere seither auf der Klinik beobachtete Fälle verliefen in gleicher Weise. Kürzlich konnte Nonnenbruch[2]) über ähnliche Erfahrungen aus einem Etappenlazarett berichten; unter 35 Pneumonien sah er 5 spontan heilende parapneumonische Empyeme.

Wesentlich seltener als diese gutartigen, kommen im Höhestadium der Pneumonie schwer verlaufende Empyeme mit reichlichem Gehalt an Pneumokokken vor.

Ebenso ernst wie diese letztere Gruppe sind jene Empyeme zu bewerten, welche im Verlauf von Bronchopneumonien auftreten. Sie sind in der Regel reich an Mikroben, meist Pneumo- und Streptokokken, tragen wesentlich zur Verschlimmerung des Krankheitszustandes bei und haben keine Tendenz zur spontanen Rückbildung. Die jetzige Influenzaepidemie hat besonders zahlreiche derartige Fälle gebracht, und viele sind nach wenigen Tagen der Krankheit erlegen. Von den 5 Influenzatodesfällen der Würzburger Klinik hatten 4 solche rasch entstandene Empyeme.

Die Unterscheidung solcher Influenzaempyeme von den parapneumonischen Empyemen der kruppösen Pneumonie ist mitunter schwieriger, als die Darstellung der Lehrbücher erwarten lässt. Diese Bronchopneumonien treten, wie es besonders Oberndorfers[3]) Schilderung darlegt, nicht selten einseitig und in den mittleren und oberen Lungenteilen auf, und dieser Umstand im Verein mit der Kompressionswirkung des Pleuraergusses täuscht leicht eine lobäre Infiltration vor. Dazu kommt, dass das Sputum mitunter ganz die zähschleimige, rostfarbene Beschaffenheit des kruppösen Sputums aufweist. In einem Fall meiner Klinik nahmen wir neben dem Empyem mit Sicherheit kruppöse Infiltration des Ober- und Unterlappens an, erst die Sektion erwies statt der erwarteten gleichmässigen Infiltration nur einzelne bronchopneumonische, z. T. in Vereiterung begriffene Herde. Hier hatte das transparente rostfarbene Sputum, welches reichliche Fibringerinnsel und zahlreiche Pneumokokken enthielt, sowie der initiale Herpes die Annahme der echten Pneumonie besonders nahegelegt; der Pleuraeiter hatte zahlreiche Pneumo- und Streptokokken enthalten.

Die Unterscheidung dieser die kruppöse und die Bronchopneumonie begleitenden schweren Empyemformen von den benignen parapneumonischen Empyemen wird sich hauptsächlich auf 2 Kennzeichen stützen müssen: die Grösse des Ergusses und sein Reichtum an Mikroben.

Die Menge des Eiters ist wegen der begleitenden Pneumonie natürlich nicht nach der Ausdehnung und nur unsicher nach der Intensität der Dämpfung, sondern hauptsächlich nach den Verdrängungserscheinungen von Herz, Trachea und Zwerchfell zu beurteilen.

Was den Reichtum an Bakterien anlangt, so finden sich einzelne Pneumo- und (als Mischinfektion) Streptokokken wohl auch in den benignen parapneumonischen Empyemen; aber so massenhaft, dass man an jeder Stelle des Ausstrichpräparates zahlreiche Ketten- und Diplokokken sieht, kommen sie doch nur bei den schweren Formen vor.

Für die Behandlung bietet diese Form des Emyems besondere Schwierigkeit. Die Patienten sind schwer krank, teils durch den Allgemeininfekt, teils durch die Bronchitis und Bronchopneumonie, teils durch die mechanischen und toxischen Wirkungen des Exsudates. Die Schwäche ist oft so gross, dass schon das Aufsitzen bei kurzer Untersuchung zu starker Ermattung führt. In diesem Zustand eine Rippenresektion auszuführen, wäre zu gewagt. Ihr steht nicht nur der schwere Allgemeinzustand mit der Kollapsgefahr entgegen, sondern auch die Erschwerung des Atmens durch die Erkrankung von Lunge und Bronchien: Wird hier durch breite Eröffnung des Brustkorbs die Atmung noch weiter erschwert, dann droht die Gefahr der Erstickung oder doch der Sekretretention in den Bronchien. Diese Gefahr wird allerdings verringert durch das neuerdings immer mehr betonte langsame Ablassen des Eiters durch kleine Wunde[4]), aber die Operation bleibt doch zu eingreifend für die Widerstandsfähigkeit des Kranken. So kann zunächst nur die einfache Punktion und die Dauerdrainage in Frage kommen.

Die einfache Punktion schafft oft augenblickliche Erleichterung, mitunter sogar auch Temperaturabfall. In günstigen Fällen erholt sich der Patient dabei rasch soweit, dass man ihm nach 1 oder 2 Tagen die Rippenresektion zumuten kann. Macht entweder der Kräftezustand oder das Andauern von reichlichem Husten und Auswurf ein weiteres Aufschieben der Operation wünschenswert, dann wird einstweilen die einfache Punktion wiederholt werden müssen. Vorzuziehen wäre es, die wiederholte Punktion durch die Ermöglichung dauernden Abflusses zu ersetzen. Am nächsten liegt es, an Heber- oder Saugdrainage zu denken.

Dass das Bülausche Verfahren, namentlich in der durch Hahn und Massini verbesserten Form, eine im Krankenhaus und unter günstigen Umständen sogar im Privathaus gut durchführbare Methode ist, davon habe ich mich an einer Reihe eigener Beobachtungen überzeugen können, die ich kürzlich mitgeteilt habe[5]); die dem Verfahren anhaftenden Nachteile, Störungen im Eiterabfluss und Neigung zur Abkapselung von Eiterhöhlen, beziehen sich erst auf die späteren Stadien und brauchten kein Hindernis zu bilden, dass man die Methode zunächst als das minder eingreifende Verfahren in schweren Fällen an Stelle der Resektion anwende.

Aber für den schwerkranken Pneumoniker ist auch dieses Verfahren doch noch ein recht bedeutender Eingriff; die Lokalanästhesie, die Spaltung der Haut durch Schnitt, das Einbohren des dicken (7 mm Lichtung haltenden) Trokarts, dann die Einführung und Befestigung des Drains und die Verbindung mit der Wasserstrahlpumpe verursachen allerhand Schmerz und Unbehagen und beanspruchen eine gewisse Zeit, während deren der Kranke aufrecht sitzen und stillhalten muss, und am Schluss der Prozedur zeigt jeder Patient eine gewisse Erschöpfung.

Um den Eingriff möglichst schonend zu machen, habe ich deshalb bei den in Rede stehenden schweren Fällen auf dauerndes Absaugen und auf Einführen des Gummirohrs verzichtet, habe statt dessen einen gewöhnlichen Trokart, dessen Hülse 3 mm Lichtung und 10 cm Länge hat und am oberen Ende mit einer breiten Platte gesichert ist, eingestochen und habe die Hülse nach Entfernung des Stilets und nach Abfluss der Hauptmasse des Eiters mit ein paar Heftpflasterstreifen befestigt und mit etwas Gaze und dicken Zellstoffschichten bedeckt. Der Verband verhindert in der Regel sehr bald das Ein- und Austreten der Luft, so dass die Atmung nicht oder doch nur vorübergehend erschwert wird. 6 auf diese Weise behandelte Patienten vertrugen den Eingriff sämtlich gut und zeigten deutliche Erleichterung der Atmung und Besserung des Allgemeinbefindens. Bei zwei von ihnen löste sich in den folgenden Tagen die Pneumonie, das Fieber fiel ab und es hatte den Anschein, dass auch das Empyem unter der einfachen Drainage ausheile; aber nachträgliche Temperatursteigerung forderte zu neuer Probepunktion auf, bei beiden fand sich Eiter, der dann durch Rippenresektion entleert wurde. Bei den 4 anderen Fällen wurde die Resektion nach 1—3 Tagen ausgeführt. 3 von ihnen erlagen trotz guten Eiterabflusses der Pneumonie; der vierte, sowie die beiden spätresezierten Fälle sind in voller Rekonvaleszenz.

Die hier angewandte einfache Methode scheint mir in der Tat die schonendste Art der Empyembehandlung; sie empfiehlt sich deshalb als vorläufige Behandlungsweise für diejenigen Empyeme, bei denen der Zustand des Kranken jeden stärkeren Eingriff gefährlich erscheinen lässt.

[1]) Grenzgebiete 26; hier Literaturangaben.
[2]) Nonnenbruch: M.m.W. 1917 S. 885.
[3]) Oberndorfer: M.m.W. 1918 Nr. 30.
[4]) Vgl. Iselin: Beitr. z. klin. Chir. 102. — Hartert: M.m.W. 1918 Nr. 31.
[5]) Grenzgebiete 30.

Digitized by Google

Nach einigen Tagen, wenn der Kranke sich genügend erholt hat, muss dann durch Resektion oder durch Saugdrainage für dauernden Abfluss des Eiters gesorgt werden. Von diesen beiden Methoden ist nach den Erfahrungen der hiesigen Klinik die Resektion trotz des grösseren Eingriffs die überlegenere. Denn bei der Punktionsdrainage bestehen späterhin zu häufig Störungen im Eiterabfluss durch Verstopfung des Drains und teilweise Verklebung der Pleurablätter; andererseits erfolgt, wenigstens bei den akuten Empyemen, die Wiederausdehnung der Lunge schon unter dem üblichen Verband der Resektionswunde in der Regel ausgezeichnet; noch sicherer wird die Perthessche Vereinigung von Resektion und Daueransaugung zum Ziele führen.

Ueber Influenza*).

Von Prof. A. v. Strümpell, Leipzig.

Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass wir seit etwa Anfang Juni d. J. hier in Leipzig eine Influenzaepidemie haben. Nach allen bisherigen Berichten scheint sich die Krankheit wiederum in kurzer Zeit über einen grossen Teil von Europa ausgebreitet zu haben. Das Volk nennt die Krankheit diesmal meist „die spanische Krankheit" oder die „spanische Grippe", weil die ersten Nachrichten über das pandemische Auftreten der Krankheit aus Spanien kamen. Es handelt sich aber unzweifelhaft um die echte Influenza, um dieselbe Krankheit, an die wir älteren Aerzte uns alle noch gut erinnern von ihrem letzten pandemischen Auftreten her in den Jahren 1889 und 1890. Damals war die Krankheit bei den Aerzten fast ganz in Vergessenheit geraten, wir mussten uns die Kenntnis ihrer Erscheinungen erst neu erwerben. Zum Teil hat sich das kurze Gedächtnis der Aerzte auch jetzt wieder geltend gemacht. Wenigstens scheinen die spanischen Aerzte auch diesmal der „neuen Krankheit" gegenüber anfangs ziemlich ratlos gewesen zu sein.

Wenn wir nach der Pfeifferschen Entdeckung des Influenzabazillus hoffen durften, endlich zu einer schärferen Abgrenzung des Begriffs der „Influenza" und zu einer sicheren Diagnose eines jeden Einzelfalles zu kommen, so hat sich diese Hoffnung bisher doch nur in beschränktem Masse erfüllt. Noch jetzt liegen die am meisten charakteristischen Eigenheiten der Influenza in ihrem epidemiologischen Verhalten, in ihrem fast plötzlichen pandemischen Auftreten, wie wir dies bei keiner anderen Krankheit in gleicher Weise beobachten. Der Einzelfall von Influenza, losgelöst von der herrschenden Epidemie, würde stets diagnostisch zweifelhaft bleiben und es ist allgemein bekannt, welcher Missbrauch mit der Diagnose „Influenza" ausserhalb der Zeiten einer Epidemie zuweilen getrieben wird. Aber auch jetzt — während der herrschenden Epidemie — ist die Hinzurechnung eines jeden einzelnen vorkommenden Falles zur Influenza keineswegs sicher. Dass aber die grosse Menge der sich so plötzlich in unheimlicher Weise häufenden Erkrankungen auf irgend eine oder einige gemeinsame Ursachen zurückzuführen ist, kann nicht bezweifelt werden. Welches aber diese Ursachen im einzelnen sind, ist noch keineswegs ganz sicher. Vor allem fehlt uns noch immer ein klarer Einblick in die bakteriologischen Tatsachen, vor allem über das Verhältnis zwischen der Primärinfektion zu den so überaus wichtigen zahlreichen Sekundärinfekten (mit Staphylokokken, Streptokokken, Pneumokokken u. a.). Unaufgeklärt ist auch die enorm rasche und weite Ausbreitung der Krankheit, die, wie es fast den Anschein hat, alle anderen Krankheiten ganz oder fast ganz in den Hintergrund drängt. Die Gesamtzahl der Aufnahmen in unser Krankenhaus hat gar nicht sehr erheblich zugenommen. Geht man aber jetzt durch die Krankensäle, so findet man auf den akuten Stationen fast gar nichts als Influenza und wieder Influenza.

Indem ich die Mitteilung über unsere bakteriologischen Untersuchungen meinem Assistenten Herrn Dr. Oeller überlasse, mag es mir gestattet sein, noch einmal in Kürze die wichtigsten klinischen Erscheinungen der Influenzaerkrankungen hervorzuheben, unter Berücksichtigung der Einzelheiten unserer jetzigen Epidemie.

Vielfach hervorgehoben wird der plötzliche Beginn der schweren Krankheitserscheinungen. Der vom Volke während der letzten Epidemie 1889 oft gebrauchte Name „Blitzkatarrh" ist auch jetzt nicht selten wieder angewandt worden. Ich kenne in der Tat viele Beispiele, wo die Erkrankten plötzlich „umfielen wie die Fliegen", z. B. unter den Arbeitern einer Fabrik zuweilen ziemlich gleichzeitig in grösserer Anzahl. Als Anfangserscheinungen werden meist angegeben: Frost, zuweilen ausgesprochener Schüttelfrost, grosse allgemeine Schwäche und Hinfälligkeit, starke Kopfschmerzen, Uebelkeit und Brechneigung, Rücken- und Kreuzschmerzen, allgemeine Gliederschmerzen. Immerhin wird dieser plötzliche Beginn der Influenza nicht ausnahmslos beobachtet. Nicht selten geht den schwereren Erscheinungen ein mehrtägiges Vorläuferstadium vorher, das gewöhnlich mit einfachen katarrhalischen Erscheinungen von seiten der oberen Luftwege einhergeht und sich nun plötzlich zur schwereren Erkrankung steigert oder auch mehr allmählich in sie übergeht. Je nachdem sich nun die einzelnen, vielleicht schon von Anfang an vorhandenen Krankheitssymptome weiter entwickeln und im allgemeinen Krankheitsbilde besonders hervortreten, entstehen die verschiedenen „Formen der Influenza". Diese Formen treten in so verschiedenartigen Krankheitsbildern auf, dass es ohne Zuhilfenahme der epidemischen Verhältnisse unmöglich wäre, sie einheitlich zusammenzufassen. Ich unterscheide folgende Formen:

1. Die rein toxische Form, zuweilen auch als typhöse Form bezeichnet. Akuter Anfang mit Frost, Kopfweh, grosser allgemeiner Hinfälligkeit, Gliederschmerzen u. dgl. Hohes Fieber. Geringe katarrhalische Erscheinungen (Konjunktivitis, Angina). Zuweilen geringe Exantheme auf der Haut (Erytheme u. dgl.). Nach einigen Tagen, selten nach längerer Krankheitsdauer Heilung.

2. Die schwere nervöse, zerebrale Form. Akuter Beginn wie bei der vorigen Form. Schwere zerebrale Erscheinungen: Delirien, Benommenheit oder intensivster Kopfschmerz mit anhaltender Brechneigung und Erbrechen. Zuweilen tritt ein deutlicher Meningismus auf. In einem Falle vermutete ich anfangs eine tuberkulöse Meningitis, doch trat bald völlige Heilung ein. Solche Fälle bilden den Uebergang zu der eigentlichen Influenzameningitis, von der wir zwei tödliche Fälle beobachtet haben. Fälle von der sog. Influenzaenzephalitis (Leichtenstern) sind bisher nicht vorgekommen.

3. Die katarrhalische Form. Vorherrschen der katarrhalischen Erscheinungen (Konjunktivitis, Angina mit intensiver Rötung der Rachenteile, Schnupfen, Laryngitis und vor allem oft ausgebreitete Bronchitis). Daneben Fieber und die sonstigen „Influenzasymptome" (Kopfweh, Gliederschmerzen, Augenschmerzen u. a.).

4. Die rheumatoide Form. Vorherrschen der rheumatoiden Gliederschmerzen. Muskelschmerzen, Gelenkschmerzen, selbst leichte Gelenkschwellungen. Daneben in wechselnder Weise die sonstigen Influenzasymptome.

5. Die gastrointestinale Form. Vorherrschen der gastrischen (Erbrechen) und intestinalen (Durchfälle) Symptome. Diese Form haben wir bisher nur vereinzelt beobachtet. Ob die einige Male beobachteten dysenterischen Erscheinungen (blutig-schleimige Durchfälle) wirkliche Influenzasymptome waren oder Komplikationen mit echter Dysenterie, muss unentschieden bleiben.

6. Die pneumonische Form der Influenza. Diese Form gibt der diesjährigen Influenzaepidemie, wenigstens soweit man nach den Krankenhausbeobachtungen urteilen darf, ihr besonderes Gepräge. Die Mehrzahl der ins Krankenhaus aufgenommenen Fälle boten ausgesprochene schwere und schwerste pneumonische Erscheinungen dar. Dabei ist der Anfang meist ebenso akut wie bei der gewöhnlichen kruppösen Pneumonie (Schüttelfrost, Kopfweh, bald danach Dyspnoe, Husten und Auswurf) und schon nach 2—3 Tagen sind die örtlichen pneumonischen Erscheinungen deutlich nachweisbar. Nur selten geht dem Auftreten der pneumonischen Erscheinungen ein mehrtägiges leichteres katarrhalisches Vorstadium vorher. Ausserhalb der Zeit einer Influenzaepidemie würde der einzelne Fall gar nicht immer als etwas Besonderes erscheinen. Die Gleichartigkeit der zahlreich gleichzeitig auftretenden Fälle hat aber doch etwas durchaus Charakteristisches. Die Eigentümlichkeiten der Influenzapneumonie lassen sich etwa in folgender Weise ausdrücken: die Pneumonie hat ursprünglich einen lobulären Charakter. Perkutiert und auskultiert man genau, so kann man anfangs an den verschiedenen Stellen der Brustwand überall einen etwas verschiedenen Befund haben (Dämpfung, Tympanie, Knistern, Bronchialatmen). Bald schliessen sich aber die Herde, gewöhnlich nur auf einer Seite, zu einer festeren Gesamtinfiltration eines Unterlappens zusammen. Dabei sind aber doch gewöhnlich beide Lungen erkrankt, der untere Lappen der anderen Seite in einzelnen lobulären Herden, die oberen Abschnitte der Lungen mehr in einfach katarrhalischer Form. Diese von vornherein vorhandene beiderseitige Ausbreitung der Krankheit mit vorherrschendem Befallensein der einen Seite ist in dieser Weise bei der gewöhnlichen kruppösen Pneumonie viel seltener zu beobachten. Auffallend ist in vielen Fällen das Auftreten einer ungemein „massiven" (resistenten) Dämpfung über dem am stärksten befallenen Lungenlappen. Das Atemgeräusch ist dann sehr abgeschwächt, man hört höchstens etwas leises unterdrücktes Knistern oder leises hohes Bronchialatmen. Immer wieder vermutet man einen stärkeren pleuritischen Erguss, aber selbst wiederholte Probepunktionen bleiben ohne Erfolg. Offenbar handelt es sich um derbe Infiltration mit ausgedehnter Verstopfung der Bronchien, z. T. wohl auch um pleuritische Verwachsungen. Für andere Fälle charakteristisch ist das ausgedehnte Knisterrasseln. Der Auswurf bei der Influenzapneumonie kann stellenweise „pneumonisch" sein, meist ist er aber im wesentlichen katarrhalisch, schleimig-eitrig, zuweilen geballt, manchmal eigentümlich zerfliessend, in der Regel nicht sehr reichlich, seltener reichlicher, mit seröser Beimengung und dann sich schichtend. Gelegentlich kommt schmierig-blutig-schleimiger Auswurf vor.

Die Gesamtdauer der Influenzapneumonie ist recht verschieden. Gemessen an der Dauer des Fiebers beträgt sie in den leichteren Fällen etwa eine Woche, in den schwereren Fällen 2—3 Wochen und mehr. Das Fieber ist nicht besonders hoch, schwankt etwa zwischen 38 und 40°, zeigt Remissionen und Steigerungen je nach der Ausbreitung des pneumonischen Prozesse. Nach Aufhören des Fiebers erfolgt zuweilen rasche, häufiger ziemlich langsame Aufsaugung des Exsudats und Rückkehr in die normalen Verhältnisse. Der Allgemeinzustand der Kranken mit Influenzapneumonie ist meist ein schwerer. Oft besteht stärkste Dyspnoe und blass-zyanotisches Aussehen der Kranken. Der Puls kann bedenklich klein und weich werden, so dass die energische Anwendung von Herzreizmitteln notwendig

*) Nach einem Vortrag in der Med. Gesellschaft zu Leipzig.

Digitized by Google

ist. Andererseits ist es mir oft aufgefallen, dass die Pulsfrequenz nicht so hoch ist, als man nach der Temperaturhöhe erwarten sollte. Herpes haben wir in geringer Entwicklung wiederholt beobachtet, er ist aber nicht die Regel. Im Blut findet man anfangs nicht selten Leukopenie, später eine mässige Leukozytose. Die Nieren bleiben in der Regel unbeteiligt. Die Milz ist meist nicht nachweislich geschwollen.

Von grosser Bedeutung sind die sekundären Pleuritiden, die oft serös-eitrige Beschaffenheit zeigen, zuweilen in reine Empyeme übergehen. Nicht selten beherrscht schliesslich die eitrige Pleuritis das Krankheitsbild und erfordert einen therapeutischen Eingriff (Punktion oder Inzision). — Die Prognose der Influenzapneumonie ist immer mit einer gewissen Vorsicht zu stellen. Wir haben auch bei jüngeren, anscheinend ziemlich kräftigen Kranken eine ganze Anzahl von Todesfällen erlebt.

Während die klinischen Erscheinungen der Influenza jetzt wohl als hinreichend bekannt gelten können, bietet uns die Krankheit in ätiologischer Hinsicht noch viel Rätselhaftes dar. Durchaus unerklärt ist vor allem die enorm rasche pandemische Ausbreitung der Krankheit. Hängt sie von den besonderen Eigenheiten des anzunehmenden spezifischen Krankheitserregers ab oder beruht sie auf besonderen äusseren Verhältnissen, welche diese ganz ungewöhnliche Ausbreitung des Krankheitserregers begünstigen? Ob wir wirklich berechtigt sind, den Pfeiffer schen Influenzabazillus als den eigentlichen konstanten primären Krankheitserreger der Influenza anzunehmen, kann mit voller Bestimmtheit noch immer nicht behauptet werden. Dass er in vielen Fällen eine wichtige pathogenetische Rolle spielt, ist freilich nicht zweifelhaft. Vielleicht gehört aber auch er nur zu den häufigen Mischinfektionen, die für die Influenza besonders charakteristisch sind. Denn jedenfalls ist es eine besondere Eigenheit der primären Influenzainfektion, dass sie einen so überaus günstigen Sammel- und Tummelplatz für all das Bakteriengesindel abgibt, das sich auch sonst allenthalben umhertreibt, aber nirgends und niemals so zur Herrschaft gelangt, wie zur Zeit einer Influenzaepidemie. Erst diese sekundären, aber doch in gewissem Sinne charakteristischen Mischinfektionen, die auf dem günstig vorbereiteten Boden der Influenza entstehen, geben der Influenza im allgemeinen und vor allem jedem Einzelfall das besondere Gepräge. Auch hier müssen besondere Umstände in Betracht kommen, welche teils die ebenfalls grosse Ausbreitung, teils das besonders leichte Haften dieser sekundären Krankheitserreger begünstigen. Jeder Fall erfordert seine eigene bakteriologische Analyse und namentlich bei komplizierteren pneumo-pleuritischen Erkrankungen ist es gewiss oft schwierig, alle bakteriellen Einzelwirkungen auseinanderzuhalten. Immerhin scheint mir der Einzelfall doch häufig unter der Herrschaft einer besonderen, aber freilich nicht immer der gleichen Bakterienart (Staphylokokken oder Streptokokken, Pneumokokken, Friedländerbazillen usw.), zu stehen. Die definitive Stellung der „Influenzabazillen" im bakteriologischen Gesamtbilde der Influenza muss noch festgestellt werden.

Aus dem Senckenbergischen Pathologischen Institut der Universität Frankfurt a. M. (Direktor: Prof. Dr. B. Fischer).

Anatomische Befunde bei der Influenzaepidemie im Sommer 1918.

Von Priv.-Doz. Dr. Edgar Goldschmid, Prosektor am Institut.

Während eines Monats, vom 23. VI. bis 24. VII., wurden 85 Fälle von Grippe seziert, die in ihrem anatomischen Verhalten in verschiedenen Punkten von den Befunden anderer Untersucher abweichen. In Uebereinstimmung mit der Epidemie an anderen Orten war das männliche Geschlecht und das Alter zwischen 21 und 30 Jahren bevorzugt. Der Verlauf der Seuche war jedoch nicht gleichmässig, sondern zeigte im Anfang ein Ueberwiegen an Erkrankungen der oberen Luftwege; in der zweiten Hälfte traten die Veränderungen der Lungen mehr in den Vordergrund. Fast in der Hälfte der Fälle (41 mal) wurde eine pseudomembranöse Entzündung der Luftwege festgestellt. Diese sass meistens in den Bronchien; in vielen Fällen aber war sie universell ausgebreitet oder betraf irgendeinen Abschnitt zwischen Epiglottis und Bronchialverzweigung. Ein regelmässiges Freibleiben der oberen Kehlkopfhälfte, wie Benda oder Dietrich es gesehen haben, war nicht zu beobachten; der Rachen war hingegen nur einmal befallen, die Tonsillen stets frei.

Die Schleimhautveränderungen bestanden keineswegs nur in einer Nekrose, sondern zeigten in vielen Fällen wohl ausgebildete fleckige Pseudomembranen, oft mit frei flottierenden Rändern. Wir sehen daher keinen Vorteil in dem Vorschlag, hier von verschorfender Entzündung zu sprechen, sondern glauben, dass der Ausdruck „pseudomembranös" den Befunden besser entspricht.

Kehlkopfulcera haben wir nur 3 mal gesehen, doch ist es dabei nicht wie in den Simmonds schen Fällen zur Perichondritis gekommen.

Ebenso wie bei der früheren Epidemie und bei den meisten diesjährigen Untersuchern bestanden die Lungenveränderungen meist in atypischen Pneumonien.

Doch haben wir auch vereinzelte Fälle ohne Pneumonie verlaufen sehen, nur mit Hyperämie der Lungen. Wir sahen alle Stadien der Hepatisation und zahlreiche Formen von Bronchopneumonie. Die Hepatisation überwog mit 40 Fällen ganz wesentlich die 22 mal gefundene konfluierende Bronchopneumonie. Die Hepatisation aller Stadien war stets weich. Alle Pneumonieformen neigten zur Vereiterung. Ausgesprochen hämorrhagische Formen sind im Gegensatz zum Oberndorferschen Material nicht zur Beobachtung gekommen. Die Rötung der Lungen ging nicht über das Mass dessen hinaus, was man als beträchtliche Hyperämie zu bezeichnen pflegt. Infarktähnliche Färbungen haben wir nicht gesehen.

Schmieriges Exsudat, ähnlich wie bei Friedländerinfektion, haben wir nur ein einzigesmal beobachtet, ohne dass jedoch Friedländerbazillen nachgewiesen werden konnten.

Was die gelegentlich keilförmige Anordnung des Prozesses in den Lungen anlangt, so glauben wir sie mühelos durch die Abhängigkeit des Lungengewebes vom Bronchus erklären zu können.

Die mehrfach beschriebene bräunliche Färbung des Eiters haben wir nie gesehen. Der Eiter war gelb oder graugelb.

Die Befunde an Pleura und Perikard entsprechen den anderweitig gemachten Erfahrungen. Weiter wurde auch bei uns nur ein einzigesmal eine eitrige Meningitis beobachtet, einmal eine Sinusthrombose.

Dass Endokarditis eine besondere Resistenzverminderung bei der Grippe bedeute, können wir an unserem Material nicht bestätigen; denn wir haben nur dreimal rekurrierende Endokarditis gesehen, zweimal akute verruköse, eine ulzeröse und eine chronisch fibröse Endokarditis.

Makroskopische Myokardverfettung wurde nie, mikroskopisch nur in geringem Masse beobachtet, wie wir Schöppler gegenüber angeben möchten.

Auffällig hingegen und abweichend von den bisher berichteten Beobachtungen sind 5 Fälle von Partus resp. Abort und 3 weitere Fälle mit eitriger Endometritis puerperalis, die sich alle auf einen ganz kurzen Zeitraum zusammendrängten.

Das Milzgewicht war stets leicht vermehrt, so dass wir für das Alter von 20—30 Jahren ein Durchschnittsgewicht von 231,8 g berechnen können; ein einzigesmal wurde ein hohes Milzgewicht von 550 g gefunden. Die Milzfollikel waren im Gegensatz zu Oberndorfers Befunden stets klein, oft kaum erkennbar.

Im Gegensatz zum Münchener Material haben wir nur ganz vereinzelte Veränderungen an den Lymphdrüsen gefunden. Im allgemeinen schienen die Drüsen am Hilus, Bifurkation und zu beiden Seiten der Trachea so gut wie unbeteiligt.

Markige Schwellung von Bifurkations- und Hilusdrüsen haben wir nur gelegentlich bei lobärer eitriger Pneumonie gesehen. 1 mal unter 85 Fällen haben wir Hyperplasie der Tonsillen gesehen und leichte Vergrösserung der Darmfollikel. Wir sind daher nicht imstande, von einer besonderen Gefährdung der Lymphatiker zu sprechen.

Der von Oberndorfer in den Vordergrund gestellte Status thymico-lymphaticus kam bei uns nicht zur Beobachtung. Ganz im Gegenteil haben wir in zahlreichen Fällen notiert, „Thymus auffallend dünn und klein". In allen anderen Fällen haben wir ihn gewogen. Das niedrigste Gewicht war 5 g mit 20 Jahren, das höchste Gewicht 29 g mit 18 Jahren.

Wenn wir daher mit den üblichen Durchschnittszahlen vergleichen wollen, so ergibt sich bei unseren Fällen im Alter von 11—15 Jahren 11 g, für 16—20 Jahre 15,45 g, für 21—25 Jahre 15,57 g, für 26 bis 35 Jahre 14,87 g; also im Durchschnitt stets ein Minus und nie ein Plus. Im einzelnen wurde das Mittelgewicht überschritten einmal im Alter von 16—20 Jahren und einmal im Alter von 26—35 Jahren, ohne dass jedoch andere Komponenten des Status lymphaticus nachgewiesen werden konnten.

Wie auch anderen ist es uns nicht gelungen Influenzabazillen nachzuweisen, dagegen haben wir — mit freundlicher Hilfe des hygienischen Instituts der Universität (Bakteriologische Abteilung, Leiter Herr Priv.-Doz. Dr. Braun) — in einer grossen Anzahl von Fällen (70 von 85 Fällen wurden untersucht) einen Gram-positiven pneumokokkenähnlichen Kettenkokkus in Luftwegen und Lungen, Drüsen und Milz nachweisen können (15 mal unter 43 pseudomembranösen Erkrankungen, und 24 mal in Fällen ohne pseudomembranöse Entzündung). Offenbar der gleiche Befund, den Mandelbaum, Gruber u. a. beschreiben. Diphtheriebazillen sind 1 mal in der Lunge nachgewiesen worden, in einem Fall, der vor der Grippe eine echte Diphtherie durchgemacht hatte.

Streptokokken wurden 6 mal aus der Lunge, 2 mal aus Drüse und Milz, 1 mal aus einer Endokarditis und Perikarditis gezüchtet. 9 mal fand sich Staphylococcus aureus in Trachea und Lungen, 5 mal in einer Lymphdrüse.

Das Gesamtbild unserer Fälle war das einer schweren Erkrankung der oberen Luftwege und der Lungen, die in vielen Fällen zu Sepsis führte. Die Tonsille als Eintrittspforte zu betrachten haben wir keinen Anlass, sondern müssen annehmen, dass die Atmungsorgane primär befallen sind. Ueber den Erreger haben auch unsere Fälle keinen sicheren Aufschluss gebracht. Der Influenzabazillus muss, weil niemals nachgewiesen, aus unserer Betrachtung ausscheiden. Für den Verlauf der diesjährigen Grippe dürfte aber nach dem Ergebnis auch unserer Fälle der Gram-positive pneumokokkenähnliche Kettenkokkus verantwortlich zu machen sein.

Digitized by Google

Klinische und experimentelle Untersuchungen über den hämolytischen Ikterus.

Von Prof. Hermann Lüdke in Würzburg.

Klinische Krankheitsbegriffe berücksichtigen nur die funktionellen Veränderungen in einem Krankheitsbild — um so mehr, wenn ein neu erkanntes Krankheitsbild in noch unscharf umrissenen Zügen vorliegt.

So geben die Krankheitsbezeichnungen „hämolytischer Ikterus" und „acholurischer Ikterus" das Wesen dieses Krankheitsprozesses nicht wieder, da der Ikterus hier lediglich ein Symptom im Krankheitsbilde ausmacht. Man hat den Namen „Anaemia haemolytica" vorgeschlagen, um damit anzudeuten, dass es sich um bestimmte Anämieformen handelt, die hämolytischen Vorgängen im Blute ihre Entstehung verdanken.

Auch diese Bezeichnung deckt sich nicht mit dem Wesen der Erkrankung, da wir hämolytische Anämien kennen, die ein vom hämolytischen Ikterus grundverschiedenes Symptomenbild aufweisen. Solange uns die Pathogenese der Erkrankung noch unklar bleibt, dürfte schliesslich die ursprüngliche Bezeichnung: acholurischer oder hämolytischer Ikterus genügen.

Wir pflegen 2 Formen des hämolytischen Ikterus zu unterscheiden, den angeborenen, vererbten und den erworbenen hämolytischen Ikterus. Trotz mancher differenter Symptome erscheint jedoch eine prinzipielle, strenge Scheidung beider Formen nicht ganz zulässig, da sich in den Kardinalsymptomen zumeist keine wesentlichen Unterschiede ergeben und vor allem die Genese beider Formen, die pathologisch gesteigerte Erythrolyse, eine einheitliche ist.

In Kürze gebe ich zunächst von 4 Fällen die wichtigsten Notizen wieder:

Fall 1: Kongenitaler hämolytischer Ikterus. Pat. M. De., 16 Jahre. Vater angeblich an einer Leberkrankheit gestorben, Mutter ist gesund. Eine Schwester ist oft „gelbsüchtig", die andere Schwester, die den Patienten begleitet, ist ebenfalls etwas ikterisch, ohne subjektive Krankheitsäusserungen. Der Patient selbst will von Kindheit an eine gelbliche Gesichtsfarbe haben, zuweilen sollen auch stärkere Anfälle von Gelbsucht mit Schmerzen in der linken Seite aufgetreten sein. Er wird vom Arzt wegen einer Milzvergrösserung mit der Diagnose „Leukämie" geschickt.

Befund: Ikterus leichten Grades. Milz gut handbreit den Rippenbogen überragend, fest und glatt. Leber um etwa 1 cm über den Rippenbogen vergrössert. Keine Drüsenschwellungen. Urobilin, kein Bilirubin im Urin. Stuhl nicht entfärbt, urobilinhaltig. Im Blutserum Bilirubin. 4 060 000 Erythrozyten, 10 800 Leukozyten, 65 Proz. Hämoglobin; Anisozytose und Polychromatophilie, vereinzelte Normoblasten, bei Vitalfärbung einzelne granulierte Erythrozyten. Resistenz nur etwas herabgesetzt. Isolysin vorhanden, Autolysine fehlen. Wassermann negativ.

Nach etwa ½ Jahr wieder untersucht, findet sich dasselbe Krankheitsbild.

Die Schwester des Patienten, 21 Jahre alt, bot folgenden Befund: Leichter Ikterus, Milz etwa 4 cm unter dem Rippenbogen vorragend, Leber nicht vergrössert, im Urin Urobilin, im Blutserum Bilirubin, Stuhl soll stets normal gefärbt sein. 3 420 000 Erythrozyten, 9000 Leukozyten, 50—55 Proz. Hämoglobin, Anisozytose und Polychromatophilie, wenige Normoblasten und zahlreiche granulierte Erythrozyten; Resistenz etwas herabgesetzt.

Fall 2: Erworbener hämolytischer Ikterus. Patientin J. R., 29 Jahre. Hereditäre Verhältnisse ohne Belang, insbesonders keine Leberaffektionen. Masern, Scharlach, Keuchhusten als Kind durchgemacht, mit 21 Jahren Gelenkrheumatismus ohne Komplikationen. Jetzt seit etwa ¼ Jahr erkrankt, die anfänglichen Beschwerden bestanden in einem mässigen Druck- und Völlegefühl im Leib, gelbblassem Aussehen, oft mangelndem Appetit, geringer Abmagerung.

Befund: Blassgelbliche Hautfarbe, leicht ikterische Konjunktiven. Mässiges Fettpolster. Geringgradige Mitralinsuffizienz. 36,9° C; 52 Pulse. Kein Hautjucken. Leber überragt Rippenbogen um ca. 1 cm in der Mammillarlinie, nicht druckschmerzhaft. Sehr grosser Milztumor, rechts bis zum Nabel reichend, nach unten 4 bis 5 cm oberhalb der Spina il. anter. sup., obere Milzdämpfung an der 7. Rippe. Glatter, nicht druckempfindlicher Milztumor. Im Urin nur Urobilin. Harnstoff, Harnsäure, Phosphate in normaler Menge. Fäzes bieten normale Färbung, keine Diarrhöen. 3 540 000 Erythrozyten, 6200 Leukozyten, 45 Proz. Hämoglobin; geringe Anisozytose, Lymphozyten etwas vermehrt, wenige Normoblasten, bei vitaler Färbung zahlreichere granulierte Erythrozyten. Resistenz stark herabgesetzt. Wassermann positiv. Im dunkelgelben Blutserum Bilirubin, nach Hayem 1:9000. Isolysine nachweisbar, desgleichen Autolysin (zur Zeit der „Krise" untersucht).

Aus dem Krankheitsverlauf: Schon während der klinischen Beobachtung, später noch einmal bei einer Untersuchung wurden Attacken eines schweren Ikterus festgestellt (Crises paroxystiques). Solche „ikterisch-anämischen Krisen" wurden auch in den beiden weiteren Fällen beobachtet, und ich möchte sie als typisch für diese Formen von erworbenem hämolytischem Ikterus bezeichnen. Die Ursache für diese Krisen bleibt in den einzelnen Fällen unklar, manchmal mögen Diätfehler, Erregungen u. dgl als auslösende Momente anzuschuldigen sein; die innere Ursache für diese Krisen war nach meinen Befunden das Auftreten autolytischer Stoffe im Serum. Die Krisen äusserten sich in intensiven Schmerzen in der Milzgegend, dabei war die Milz stärker als zuvor geschwollen und wurde druckempfindlich. Temperaturerhöhungen von 38—39,5° C wurden für einige Tage notiert. Zugleich konnte eine Steigerung des Ikterus festgestellt werden und im Urin wurde Bilirubin gefunden. Ebenso bestand etwas Hautjucken und eine Entfärbung der Stühle war nachzuweisen. Während im krisenfreien Intervall Isolysine wie Autolysine im Serum nicht nachweisbar waren, gelang der Nachweis dieser Lysine zweimal im Verlauf einer Krise. Im direkten Anschluss an die Krise wurde für einen Tag eine Hämoglobinurie bei der Patientin festgestellt.

Fall 3. Erworbener hämolytischer Ikterus. Pat. F. Sch., 40 Jahre, Vater an Phthise gestorben, Mutter ist gesund, ebenso zwei Geschwister. Pat. war früher stets gesund. Erkrankte angeblich vor etwa 10 Wochen mit etwas Fieber, Abspannung, Schmerzen im linken Hypochondrium. Dabei will er gelb gewesen sein. Bei der ersten Untersuchung 38,1° C, Puls 52.

Die Diagnose wird auf die splenohepatomegalische Form des hämolytischen Ikterus gestellt. Die Leber überragt handbreit den Rippenbogen, die Milz geht fast bis zum Nabel, nach unten überragt sie den Rippenbogen um 6 cm. Beide Organvergrösserungen sind nicht druckschmerzhaft. Im Urin viel Urobilin, auch Bilirubin bei der erstmaligen Untersuchung. Im Blutserum Bilirubin, nach Hayem ca. 1:9000. Wassermann ist positiv. Die Fäzes sind normal, urobilinhaltig. Der Hautikterus ist mässig stark. 3 160 000 Erythrozyten, 7900 Leukozyten, 55 Proz. Hämoglobin; Anisozytose, Polychromatophilie, ganz vereinzelt granulierte Erythrozyten, wenige Normoblasten. Resistenz stark herabgesetzt. Isolysine nachweisbar, Autolysine fehlen.

Die geringe Temperaturerhöhung, die zu Beginn der Beobachtung konstatiert wurde, hält 3 Tage an, danach normale Temperaturen, Monothermie. Die Gelbfärbung, ebenso die übrigen Ikterus-Anämie-Symptome hielten bei 5wöchiger Beobachtung an, am Schlusse der Beobachtung war ein Abblassen der Krankheitserscheinungen, Verkleinerungen der Leber- und Milzvergrösserungen, Besserung der Anämie zu notieren. Eine spätere Untersuchung war leider nicht möglich. Im Verlaufe der Beobachtung konnte noch festgestellt werden, dass die Resistenzverminderung der roten Blutscheiben in weiteren Grenzen schwankte; bei einer der Blutuntersuchungen war gar eine geringe Resistenzsteigerung wahrzunehmen.

Fall 4. Kongenitaler hämolytischer Ikterus. Pat. Em. B., 14 Jahre. In der Familie ist die Mutter an einer Leberkrankheit gestorben, ein Bruder soll „stets gelb" aussehen. Seit ihrem zweiten Lebensjahre war die Patientin immer leicht ikterisch. Der begleitende Vater hat ebenfalls etwas ikterische Skleren, die Handteller sind gelblich gefärbt, auch Gesicht und Brust weisen einen schwach gelblichen Teint auf. (Im Urin des Vaters war Urobilin nachweisbar.) Die Patientin Em. hat Skrofulose (noch fühlbare kleinste Halsdrüsen) durchgemacht, desgleichen besteht seit etwa ½ Jahre ein geringgradiger linkseitiger Lungenspitzenkatarrh. Jetzt ist sie seit etwa 14 Tagen erkrankt mit ziehenden Schmerzen im linken Hypochondrium und stärkerer Gelbsucht.

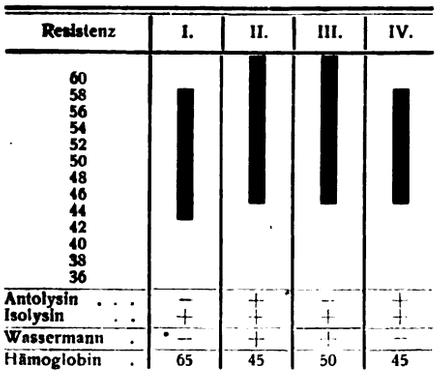
Befund: Grazil gebautes Kind, macht keinen besonders kranken Eindruck. Leichte Anämie und mittelstarker Ikterus. Normale Temperatur, 80 Pulse. Die Organe sind mit Ausnahme des Lungenspitzenkatarrhs und der Leber und Milz intakt. Die Milz ragt handbreit über den Rippenbogen, die Leber ist fingerbreit noch unterhalb des Rippenbogens tastbar. Beide Organe sind glatt, nicht druckempfindlich. Im Urin nur Urobilin. Stuhl nicht entfärbt, urobilinhaltig.

Im Serum Bilirubin, nach Hayem 1:11 000. Blutbefund: 3 960 000 Erythrozyten, 10 200 Leukozyten, 45 Proz. Hämoglobin; Anisozytose, Polychromatophilie, einige Normoblasten, mehrere granulierte Erythrozyten, 1 Proz. neutrophile Myelozyten; Resistenz stärker herabgesetzt. Wassermann ist negativ. Iso- wie Autolysine fehlen. Bei Verfütterung von 100 g Lävulose keine Zuckerausscheidung. Die Patientin war nur 4 Tage in meiner Beobachtung; 10 Wochen später zweite Untersuchung. Jetzt wird eine „anämisch-ikterische Krise" festgestellt; Leber und Milz sind druckempfindlich, scheinbar etwas mehr vergrössert. Der Ikterus hat zugenommen, so dass im Urin auch Bilirubin nachweisbar ist, auch die Anämie ist stärker geworden: 3 140 000 Erythrozyten, 40 Proz. Hämoglobin. Die Resistenzverminderung hat etwas zugenommen. Im Blutserum Isolysine, ebenso Autolysine nachweisbar. Die Krise währte 2 Tage lang an; eine geringe Hämoglobinurie war zudem während dieser Zeit festzustellen.

In der folgenden tabellarischen Aufzeichnung sind die wichtigeren Daten der vier Fälle von hämolytischem Ikterus wiedergegeben.

Die Krankheitszeichen des hämolytischen Ikterus bestehen somit in einem acholurischen Ikterus, in Anämie mit Resistenzverminderung der Erythrozyten und Vergrösserungen der Milz oder der Leber und Milz. Alle anderen klinischen Zeichen gruppieren sich um diese Trias von Krankheitserscheinungen, die dem ausgeprägten Bilde des hämolytischen Ikterus nur selten fehlen. In einzelnen Fällen mag die Anämie nur gering ausgebildet sein, kann auch die Resistenzverminderung zuweilen fehlen, der Ikterus zu Zeiten cholurisch werden; der exakten Beobachtung kann diese Symptomtrias nicht entgehen.

Digitized by Google



Der Ikterus, der eines der hervorstechendsten Kennzeichen bildet, zeigt Schwankungen in seiner Intensität. In den leichtesten Fällen von familiärer Cholämie (nach Gilbert) findet sich kaum eine stärkere Abweichung vom normalen Teint, eine schwache Gelbfärbung der Konjunktiven oder der Handteller und Fusssohlen, in den schwersten Fällen, so beim erworbenen hämolytischen Ikterus, eine deutliche Gelbfärbung, jedoch nie so stark ausgeprägt wie bei den anderen Ikterusformen, etwa dem Retentionsikterus.

Das Blutserum meiner Kranken wies eine dunkelgelbe bis gelbgrünliche Färbung auf; die chemischen Proben ergaben stets einen deutlichen Bilirubingehalt des Serums, während Urobilin nicht nachzuweisen war. In den Fällen, in denen der Hautikterus nur gering ausgesprochen war, fand sich immer im Blutserum Bilirubin.

Auffällig waren die Schwankungen im Gallenfarbstoffgehalt, speziell bei der Patientin J. R. (Fall 2), wo nach einer psychischen Erregung plötzlich für einige Tage ein deutlicherer Hautikterus auftrat, während zuvor die Haut nur ganz schwach gelblich gefärbt war.

Schon die normale, etwas gelbliche Serumfärbung soll nach Gilbert und Herscher auf dem geringen Grad einer „physiologischen Cholämie" beruhen. Die intensive Gelbfärbung des Serums, wie sie bei Ikterusformen der verschiedensten Art auftritt, unterscheidet sich deutlich von der Rosa- oder Rotfärbung des Serums, die wir bei einer akuten Zerstörung von Erythrozyten beobachten.

Gilbert und Herscher haben eine spezielle Methode des quantitativen Nachweises des Bilirubingehalts des Serums Ikterischer ausgearbeitet, die im wesentlichen darin besteht, dass das zu untersuchende Serum mit einem künstlichen, aus Hühnereiweiss, Kochsalzlösung und Natronlauge hergestelltem Serum soweit verdünnt wird, bis die Reaktion von Hayem negativ ausfällt. Hierzu wird Salpetersäure, die etwas salpetrige Säure enthält, mit dem Serum überschichtet, wobei ein blaugrüner Ring für die Anwesenheit von Gallenfarbstoff spricht. Die Empfindlichkeitsgrenze der Reaktion liegt nach den französischen Autoren bei einem Bilirubingehalt von $^1/_{40000}$. Erreicht der Gehalt an Gallenfarbstoff im Serum einen etwas höheren Grad (1:15000), so nimmt Gilbert das Bestehen einer familiären Cholämie an, wenn in der Familie des Ikterischen das eine oder andere Mitglied in gleicher Weise eine ikterische Färbung aufgewiesen hat. Beim erworbenen hämolytischen Ikterus wurden mittels dieser Cholelimetrie höhere Werte (bis 1:7000) vom Bilirubingehalt im Blutserum eruiert.

In meinen Fällen war ein beträchtlicher Bilirubingehalt im Serum nachweisbar, in 2 Fällen nach Hayem 1:9000, in 1 Falle 1:11000.

An der grüngelblichen Farbe des Blutserums, dessen Bilirubingehalt durch die Cholelimetrie bestimmt wird, will Gilbert die von ihm gefundene familiäre Cholämie neben dem biliösen Teint der Individuen, der Urobilinausscheidung und den Milz- oder Lebervergrösserungen erkennen. Ein wesentliches Merkmal bildet jedoch die normale Resistenz der Erythrozyten. Eine Trennung der familiären Cholämie vom familiären hämolytischen Ikterus, wie Gilbert sie auf Grund dieses hämatologischen Befundes durchführen will, erscheint mir unzulässig; beide Krankheitsprozesse gehören ihrem Wesen nach zusammen, nur bedeuten die Fälle mit herabgesetzter Resistenz der roten Blutscheiben einen höheren Grad der gleichen Schädigung des Organismus.

Es handelt sich bei diesen Gelbsuchtformen des hämolytischen Ikterus um einen acholurischen Ikterus. Es scheint, dass es erst in den Fällen von Bilirubinämie zur Bilirubinausscheidung im Harn kommt, in denen im Blut grössere Mengen von Bilirubin angehäuft sind. Diffusibler durch das Nierenfilter ist das Urobilin, das infolge der Ueberladung der Leber mit Bilirubin in den Kreislauf gelangt. Dass eine Bilirubinämie ohne Bilirubinurie bestehen kann, wissen wir aus der Tierphysiologie: Im normalen Pferdeserum ist Bilirubin regelmässig im Serum nachweislich, im Harn fehlt Bilirubin. Ebenso kann man bekanntlich bei verschiedenen Ikterusformen öfter Bilirubinämie ohne Bilirubinausscheidung im Urin feststellen.

Diese Acholurie des Urins braucht jedoch nicht ein konstantes Symptom des hämolytischen Ikterus auszumachen; in den Fällen von erworbenem, chronischem Ikterus, in denen die Cholämie höhere Grade erreichte, war Bilirubin zuweilen im Harn nachweisbar.

Urobilin und Urobilinogen enthält gewöhnlich der Urin beim hämolytischen Ikterus. Bei der angeborenen Form pflegt diese Urobilinurie nur gering ausgesprochen zu sein, stärker ist sie beim erworbenen Ikterus ausgebildet.

In gewisser Beziehung steht die Urobilinurie bei der hämolytischen Anämie zu den hämolytischen Vorgängen im Blut. Wie die bekannten Untersuchungen von Eppinger und Charnass ergaben, sind beim hämolytischen Ikterus stets hohe Werte der Urobilinausscheidung im Stuhl festzustellen (fast 4,0 g, gegenüber 0,13 g Urobilinogen im normalen Stuhl). Eine ähnliche Proportionalität zwischen zirkulierender Hämoglobinmenge und Urobilinausscheidung wurde auch bei anderen mit Zerfall der Erythrozyten einhergehenden Krankheitsbildern konstatiert.

Die Fäzes erwiesen sich in meinen Fällen von hämolytischem Ikterus als acholisch; nur während der kurzen Zeit der hämolytischen Krisen waren die Stühle normal gefärbt.

Die charakteristischen Zeichen einer cholämischen Intoxikation, wie Pruritus, Urtikaria, Bradykardie, fehlen in der Regel beim hämolytischen Ikterus.

Neben dem Ikterus bilden die Blutveränderungen ein wesentliches Charakteristikum des hämolytischen Ikterus. Bei der angeborenen Form der Erkrankung schwanken die Erythrozytenzahlen zwischen 3—4 Millionen, beim erworbenen acholurischen Ikterus wurden auch noch niedrigere Werte notiert. Der Hämoglobingehalt sinkt entsprechend der Abnahme der Zahl der roten Blutscheiben. Während der vorübergehenden Verschlimmerungen, wie sie bei der angeborenen und der erworbenen Form festgestellt wurden, kommen öfter stärkere Anämien — bis zu 1—1½ Mill. Erythrozyten — zur Beobachtung. Ganz normale Werte werden auch in den Zeiten vollkommenen Wohlbefindens niemals vorgefunden. Der Färbeindex betrug in meinen Fällen in der Regel gegen 1. Trotz der oft hochgradigen Anämie pflegt die Leistungsfähigkeit der Erkrankten kaum merklich herabgesetzt zu sein.

Die Leukozytenzahlen schwankten zwischen normalen und wenig gesteigerten Werten; Abweichungen im Verhältnis der einzelnen Leukozytenformen wurden von mir nicht beobachtet. Eine ausgesprochene Polychromasie fand sich stets vor, ebenso Anisozytose, bei welcher der durchschnittliche Erythrozytendurchmesser herabgesetzt war. Erythroblasten, auch Myelozyten wurden in geringer Anzahl in einigen Fällen gefunden.

Ueberhaupt stellen wir die Anzeichen einer starken Regeneration des erythroblastischen Apparats bei dem hämolytischen Ikterus fest: Polychromasie, Anisozytose, Erythroblasten und die Vitalfärbbarkeit sprechen hierfür — und nebenher gehen die Zeichen einer intensiveren Zerstörung der Erythrozyten.

Nach französischen Angaben bildet der Nachweis der Substantia reticulo-filamentosa (hématies granuleuses) bei der Vitalfärbung ein besonderes Merkmal der hämolytischen Anämien. In der Tat finden wir diese granulierten Erythrozyten bei dieser Krankheit häufiger als bei anderen Anämieformen.

Zur Ausführung der Vitalfärbung lässt man auf den Objektträger eine dünne Schicht von Brillantkresylblau antrocknen und legt darauf ein mit einem frischen Blutstropfen beschicktes Deckgläschen. Nach etwa 4—5 Minuten treten in den roten Blutscheiben stark basophil gefärbte, netzartige Figuren auf, ebenso oft einige rotgefärbte Körnchen, die sich im Erythrozyten lebhaft hin- und herbewegen. Der Farbstoff dringt in das Blutkörperchen ein und bringt die basophile Substanz vermutlich zur Gerinnung, die dann den Farbstoff an sich zieht. Je jünger ein Blutkörperchen ist, desto mehr basophile Substanz enthält es, so dass der Nachweis dieser granulierten Erythrozyten als ein Zeichen der Unreife angesprochen werden kann.

Mit der Annahme französischer Autoren, dass die granulierten Erythrozyten ein wichtiges Symptom des hämolytischen Ikterus ausmachen, stimmen unsere Erfahrungen wie die anderer Untersucher nicht überein; im Fall 1 und 3 waren vitalfärbbare Erythrozyten nur sehr spärlich vorhanden. Ebensowenig besteht die Ansicht Chauffards zu Recht, dass diese Blutscheiben den morphologischen Ausdruck der Resistenzherabsetzung bilden; beide Phänomene gehen nicht parallel.

Das wichtigere hämolytische Symptom bildet die Resistenzherabsetzung der Erythrozyten im Verlauf des hämolytischen Ikterus.

Die Verfahren zur Resistenzbestimmung sind mehrfach beschrieben worden, so dass auf eine Beschreibung verzichtet werden kann; mir erwies sich die Methode von Vaquez und Ribierre als die praktisch brauchbarste. Normale Erythrozyten zeigen meist eine schwache Lösung zwischen 0,46 und 0,48; totale Hämolyse bei 0,26 und 0,28; die zuvor gegebene Tabelle erläutert am besten die Resistenzherabsetzung in meinen Tabellen.

In einzelnen Fällen ist die Lösbarkeit der roten Blutscheiben nicht durch den Vaquez-Ribierreschen Versuch manifest zu machen, so dass die Resistenzbestimmung der sorgfältig gewaschenen Erythrozyten (Verfahren von Widal, Abrami und Brulé) herangezogen wurde. In diesen Fällen wird die leichte Lädierbarkeit der Blutkörperchen durch das Blutplasma maskiert; denn ein Zusatz von Plasma zu den gewaschenen Blutzellen, die sich als sehr fragil erwiesen, gab ihnen die normale Resistenz wieder.

Neben der Resistenzbestimmung der Erythrozyten durch anisotonische Kochsalzlösungen kann man ihre Resistenz auch gegenüber differenten Blutgiften, so dem Saponin,

Digitized by Google

prüfen. In unseren 4 Fällen von hämolytischem Ikterus spielte diese Saponinhämolyse keine diagnostisch verwertbare Rolle.

Endlich wurde von manchen Untersuchern noch ein besonderer Wert der Autoagglutination beigelegt, die bei den erworbenen Formen der Krankheit stets nachzuweisen sein soll, hingegen bei den kongenitalen hämolytischen Anämien angeblich vermisst wird. In dreien der angeführten Fälle (Fall 1, 2 und 4) war eine solche Autoagglutination deutlich nachzuweisen.

Erklärt die Resistenzherabsetzung lediglich eine Minderwertigkeit der Erythrozyten, so deutet der Nachweis von hämolytischen Stoffen im Blutserum auf die Genese dieser Ikterusformen hin. Zugleich dürfte auch durch einen solchen Nachweis von Hämolysinen ein genetischer Zusammenhang mit anderen Blutkrankheiten, vornehmlich der paroxysmalen Hämoglobinurie und manchen hämolytischen perniziösen Anämien, aufgedeckt werden.

In den seltenen Fällen einer Blutung in die Bauchhöhle (geplatzte Extrauteringravidität) kann durch die Resorption der Blutscheiben die Bildung von Autolysinen angeregt werden, die ihrerseits zur Zerstörung der Erythrozyten im Gefässgebiet und damit zur Hämatinbildung führen können. Schottmüller hat solche Fälle geplatzter Tubargravidität erwähnt, bei denen die plötzlich aufgetretene Steigerung des Hämatins im Laufe der Erkrankung durch eine Autolyse des Gefässblutes zustande kam. Auch die nach einigen Tagen auftretende Hämoglobinurie sprach für die Annahme einer akuten Autolysinbildung.

Es kann sich bei der Erforschung der hämolytischen Anämien nur um den Nachweis von Autolysinen handeln. Dieser Nachweis ist mit grossen Schwierigkeiten verbunden, da es noch an exakten Methoden zum Nachweis autolytischer Stoffe fehlt.

Nach den eigenen Befunden, die durch Tierexperimente gestützt werden können, scheinen Autolysine nur in bestimmten Perioden im Serum nachweisbar zu kreisen. Bei der paroxysmalen Hämoglobinurie finden wir die autolytischen Substanzen in ihrer Wirkungsäusserung nur zur Zeit einer einsetzenden Erkältung im Blutserum manifest. So gelang es mir nur in 2 Fällen von hämolytischem Ikterus (Fall 2 und 4) Autolysine im Serum zu entdecken, während andere, wiederholte Untersuchungen des Serums dieser Kranken, wie die der beiden anderen Kranken, einen negativen Befund ergaben. Der Autolysinnachweis gelang in den beiden Fällen von hämolytischem Ikterus nur während der Periode einer akuten Verschlimmerung der Erkrankung: die Anämie war eine stärkere geworden, desgleichen hatte der Ikterus an Intensität zugenommen und eine mässige Hämoglobinurie war für kürzere Zeit festzustellen.

Ein weiterer Hinweis auf die Wirkung von Hämolysinen dürfte in dem Befund von Isolysinen im Blutserum gegeben sein; in allen 4 Fällen waren Isolysine für die Erythrozyten verschiedener Individuen nachweisbar.

Der Nachweis von Autolysinen war in vitro durch Mischung von klar zentrifugiertem Serum in abfallenden Mengen mit den sorgfältig gewaschenen Blutkörperchen der an hämolytischem Ikterus Erkrankten und Komplementzusatz zu erbringen. Auch der Donath-Landsteinersche Kälte-Wärme-Versuch wurde mit Erfolg zum Nachweis der Autolysine herangezogen.

Dass sich hämolytische Prozesse im Blut bei den hämolytischen Anämien stets abspielen müssen, beweisen neben dem biologischen Nachweis dieser lytischen Substanzen die Resistenzverminderungen der Erythrozyten und die starken Urobilinausscheidungen in den Fäzes bei diesen Anämieformen.

Ein drittes Kennzeichen des hämolytischen Ikterus ist die Splenomegalie. In der Mehrzahl der beobachteten Fälle handelt es sich um eine Milzschwellung, in anderen ist das Lebervolumen in geringem Grade zugleich vermehrt und nur selten die Leber allein vergrössert. Zuweisen fehlt auch jeder klinische Nachweis der Volumzunahme von Leber oder Milz. Konsistenzveränderungen der vergrösserten Organe fehlen stets, was als Unterscheidungsmerkmal von zirrhotischen Leberveränderungen verwertet werden kann.

Der Vorschlag Gilberts, die Formen des hämolytischen Ikterus nach den hypertrophischen Organbefunden zu klassifizieren und splenomegalische von hepatomegalischen, splenohepatomegalische von den reinen Formen, bei denen keine Organvergrösserungen anzutreffen sind, zu differenzieren, bietet nur äussere Vorteile.

Bei der leichtesten Form des hämolytischen Ikterus, der familiären Cholämie, pflegen Milz und Leber zumeist nicht vergrössert zu sein, während beim erworbenen hämolytischen Ikterus diese Organvergrösserungen gewöhnlich beobachtet werden. In den Fällen, in denen eine Lebervergrösserung konstatiert wurde, war nach der Beschaffenheit der Fäzes, dem Harnstoffgehalt des Urins, dem negativen Ausfall der Zuckerproben nach Glykosedarreichung, eine normale Funktion der Leber anzunehmen. So hat man auch bisher trotz langer Dauer der Lebervergrösserung niemals eine echte Zirrhose festgestellt, häufiger jedoch Pigmentsteine in der Gallenblase gefunden.

Gutartigen Verlauf pflegen die angeborenen Formen des hämolytischen Ikterus zu nehmen; die Kranken sind arbeitsfähig und erreichen gewöhnlich auch ein hohes Alter. Sie sind mehr ikterisch als krank. Die Gelbsucht wechselt oft in ihrer Intensität, zuweilen treten akute Zunahmen des Ikterus auf (so in Fall 2), von heftigen Schmerzattacken in der Milzgegend und selbst von Hämoglobinurie begleitet. Zu anderer Zeit vermag nur die genaueste Beobachtung den Ikterus und seine Begleitsymptome sicherzustellen. Diese akuten Verschlimmerungen des Leidens (crises paroxystiques) können im Verlauf der Krankheit immer häufiger auftreten. Der Tod erfolgt jedoch nicht am hämolytischen Ikterus selbst, sondern an einer mehr zufälligen Komplikation, etwa an einem Typhus, einer Pneumonie.

Der hämolytische Ikterus macht ein eigenes Krankheitsbild unter den hämolytischen Anämieformen aus, das nicht einer anderen Erkrankungsgruppe subordiniert werden kann. Die 3 Kardinalsymptome: die hämolytische Anämie, der acholurische Ikterus, die Splenomegalie, bilden in den ausgeprägten Fällen ein stets wiederkehrendes Gesamtbild, das durch kleine Abweichungen nicht verwischt werden kann. Es fragt sich, in welchem inneren Zusammenhang diese Symptome untereinander stehen.

Die Annahme einer hepatogenen Genese der Krankheit (Strauss) muss fallengelassen werden, da die Leber nach den pathologischen Befunden gewöhnlich intakt ist. Die Widalsche Schule suchte die Ursache in einer primären Erkrankung des Blutes, aus der sich alle übrigen Symptome ableiten liessen. Widal hält an einem hämatogenen Ursprung des Ikterus fest; eine Ansicht, die nach den Experimenten von Naunyn, Minkowski und Stadelmann abzuweisen ist.

Die plausibelste Deutung, die von Minkowski, dann Chauffard angenommen wurde, sieht die Ursache des hämolytischen, acholurischen Ikterus in einer übermässigen hämolytischen Funktion der Milz. Beweise hierfür sind von diesen Autoren nicht beigebracht worden; erst in der jüngsten Zeit hat man sich bemüht, für diese hämolytische Hyperfunktion der Milz greifbares Tatsachenmaterial zu finden.

Der unklaren Genese einer Erkrankung wird man noch am ehesten durch die Möglichkeit einer experimentellen Erzeugung eines ähnlichen Symptomkomplexes am Tier nahekommen können. So versuchten französische Forscher durch Einführung von Toluilendiamin, durch Injektionen von Aq. dest., von globulizidem, spezifisch wirksamem Serum Krankheitsphänomene zu erzeugen, die im wesentlichen dem Bilde des hämolytischen Ikterus gleichen konnten. Durch vorsichtige Modifizierung der Dosen, die sie verabreichten, erzielten sie bei kleinen Mengen nur Urobilinurie, bei mittleren Gaben Urobilinurie und Cholurie, Hämoglobinurie erst bei starken Dosen, und in jedem Falle wollen sie eine myeloide Reaktion der Milz, sowie Splenomegalien beobachtet haben.

Ich habe durch kleine Dosen von Toluilendiamin, die wiederholt subkutan gegeben wurden, bei Hunden neben einem deutlichen Ikterus recht beträchtliche Milzvergrösserungen erhalten. Blieben die Tiere mehrere Wochen am Leben, so war eine Angiocholitis der Leber und eine Sklerose der Milzpulpa festzustellen. Immer war eine recht beträchtliche Verminderung der Erythrozytenzahlen, ein Absinken des Hämoglobinwertes zu notieren. Zudem fanden sich zahlreiche kernhaltige Erythrozyten, Anisozytose, Polychromatophilie — aber die Resistenz der roten Blutscheiben gegenüber hypotonischen Kochsalzlösungen war nur direkt nach der Injektion des Giftes herabgesetzt und eine oft recht beträchtliche polynukleäre Leukozytose wurde konstatiert. Das vollkommene Krankheitsbild eines hämolytischen Ikterus liess sich also durch die Toluilendiaminintoxikation nicht erzielen.

Wir erkennen erst einige Züge im Krankheitsbild des hämolytischen Ikterus, ohne die primäre Ursache der Hämolyse aufdecken zu können. Soviel steht jedenfalls fest, dass der Ikterus, der die Krankheit begleitet, kein Grundsymptom derselben ausmacht, sondern als Folge der Blutveränderungen zu deuten ist. Die Blutveränderungen sind das Primäre. Sie bestehen im wesentlichen in einer mehr oder minder schweren Anämie, bei der die Symptome der Regeneration wie die der Zerstörung hervortreten, und einer Resistenzverminderung der Erythrozyten. Die Ursachen der Anämie wären somit aufzufinden. Eine abnorme, angeborene Brüchigkeit der Erythrozyten, Hämolysine im kreisenden Blut oder von bestimmten Organen produzierte lytische Substanzen könnten als Ursachen der Anämie angesprochen werden.

Die Theorie von der angeborenen Fragilität der Blutkörperchen kann nicht befriedigen. Denn nur die kongenitale hämolytische Anämie könnte auf eine angeborene, vererbbare Dystrophie der Erythrozyten, resp. eine angeborene Minderwertigkeit des erythroblastischen Knochenmarks Anspruch erheben. Es liegen zudem keine Anhaltspunkte dafür vor, dass der Aufbau der Erythrozyten beim hämolytischen Ikterus modifiziert ist.

Klinische und experimentelle Beweise bringt die Vorstellung, welche das Kreisen toxischer Stoffe endogener oder exogener Art im Blut annimmt. Diese hämolytischen Gifte könnten nach dem Zerfall und der Resorption der Blutkörperchen selbst von den blutbereitenden Organen produziert werden.

Solche endogenen Hämolysine finden wir bei der paroxysmalen Hämoglobinurie im strömenden Blut. Hämolyse durch externe Noxen kennen wir bei der Einführung toxischer Pflanzenalbumosen (Ricin, Abrin, Crotin), bei giftigen Tiersekreten (Schlangengiften), bei der Einwirkung von bakteriellen Hämotoxinen, wie Tetanolysin, Staphylolysin u. a. m. und bei der Injektion von Serumhämolysinen. Eine klinisch bedeutungsvolle Rolle spielen lediglich die bakteriellen Hämotoxine und die Lysine, die im Blut selbst entstehen können, resp. von bestimmten Organen ans Blut abgegeben werden.

Bei schweren Streptokokkeninfektionen, septischen Scharlachformen, bei Malaria finden wir den Typ der bakteriellen Hämolysine

Digitized by Google

am reinsten vertreten. Aber auch manche Formen von perniziöser Anämie mögen nach den Untersuchungen von Lüdke und Fejes auf die Wirkung von bakteriellen Hämolysinen, die der Darmflora entstammen, zurückzuführen sein.

Bei der hämolytischen Anämie nehmen die Quellen der Krankheit vielleicht den gleichen Weg: ich erinnere daran, dass bei der paroxysmalen Hämoglobinurie, die mit dem hämolytischen, acholurischen Ikterus manche gemeinsamen Punkte hat, fast in allen Fällen eine luetische Vorgeschichte festgestellt wurde. Sehen wir die Fälle von angeborener und erworbener hämolytischer Anämie durch, so finden wir in den anamnestischen Daten Lues oder Tuberkulose besonders häufig verzeichnet. In meinen 4 Fällen war zweimal eine positive Wassermannsche Reaktion zu notieren, einmal lag eine tuberkulöse Anamnese vor.

Nicht in allen Fällen werden dem hämolytischen Ikterus diese toxischen Introduktionen vorausgehen; andere Infektionen mögen den Boden für die Erkrankung ebenso vorbereiten können.

Ein wichtiges Moment in der Deutung der Pathogenese des hämolytischen Ikterus wäre der exakte Nachweis von Hämolysinen. Bei der paroxysmalen Hämoglobinurie gelingt der Nachweis dieser Lysine durch den Donath-Landsteinerschen Versuch in fast allen Fällen. In zweien meiner Fälle von hämolytischem Ikterus war der Kälte-Wärme-Versuch ebenfalls positiv. Durch Zusatz eines geeigneten tierischen Serums als Komplement konnte ausserdem der Nachweis einen reinen autolytischen Wirkung des Ikterusserums erbracht werden.

Meine Fälle unterscheiden sich jedoch in einem Punkte von dem „Hämolysinikterus", den Chauffard und Troisier in einem Beispiel beschrieben haben: in meinen Fällen war eine herabgesetzte Erythrozytenresistenz nachzuweisen, die bei dem „Hämolysinikterus" der französischen Autoren fehlte.

Somit lassen sich Autolysine im Blutserum des hämolytischen Ikterus feststellen. Wenn ihr Nachweis nicht regelmässig gelingt, so kann die Ursache darin liegen, dass ihre Konzentration im Serum nur gering ist, dass zudem der Organismus auf die lytischen Stoffe mit der Produktion von Antilysinen antwortet und nur im Verlauf der ikterisch-anämischen Krisen die Bildung von Lysinen die der Antilysine übertrifft.

Eine solche Produktion von Autolysinen kann durch eine ausgiebige Zerstörung der eigenen Blutzellen eingeleitet werden.

Wir müssen hier kurz auf Forschungen Ehrlichs und Morgenroths über die Hämolysine zurückgreifen: Heterolysine entstehen gewöhnlich nach der Resorption fremdartiger Blutzellen; Isolysine können durch Injektion und Resorption von Blutkörperchen der gleichen Tierspezies künstlich erzeugt werden. In diesen beiden Fällen handelt es sich um Experimente am Tier, die klinisch nur in den Fällen Bedeutung gewinnen können, in denen fremdartiges oder arteigenes Blut zu Zwecken der Transfusion übertragen wird.

Für pathologische Verhältnisse kämen solche Krankheitsprozesse in Betracht, die als Folgen der Resorption des eigenen Zellmaterials gedeutet werden können. Solche Bedingungen werden bei der Resorption von Blutergüssen in serösen Höhlen oder das subkutane Gewebe, bei intensiver Blutzerstörung durch Blutgifte geschaffen; wir fänden sie ferner wieder bei rapiden Einschmelzungen grosser Tumoren und akuten Organatrophien. In allen diesen Fällen sind die Bedingungen für eine reaktive Bildung von Substanzen gegeben, die spezifische, deletäre Beziehungen zu dem Ausgangsgewebe besitzen können.

Für die experimentelle Pathologie wäre es daher von grösster Bedeutung, festzustellen, ob die Resorption des eigenen Gewebsmaterials zu diesen deletär wirksamen Antistoffen führen kann. Bekannt sind bisher nur wenige Beispiele, nach denen die Annahme solcher Autotoxine gerechtfertigt ist. Vielfach müssen wir uns mit der Annahme begnügen, dass der tierische Organismus durch bestimmte regulatorische Vorrichtungen die Entstehung solcher schädigenden Autotoxine verhindert.

Ehrlich und Morgenroth hatten in Versuchen an Ziegen nachgewiesen, dass durch interaperitoneale Injektion von aufgelösten Ziegenerythrozyten wohl Isolysine, jedoch nicht Autolysine im Serum des behandelten Tieres auftraten. Es wäre gewiss zweckwidrig, wenn sich im Tierorganismus Autotoxine bilden würden. Das Ausbleiben der Autolysinbildung beruht nach Ehrlich entweder auf einem Fehlen der passenden Rezeptoren an den Erythrozyten oder auf der Bildung von Antiautolysinen. In einzelnen Versuchsreihen wurde von Ehrlich und Morgenroth dieser „horror autotoxicus" der tierischen Gewebe experimentell erwiesen.

Nach meinen Versuchen kann jedoch eine Bildung von Autolysinen im tierischen Organismus erzielt werden, und damit dürfte die Annahme an Wahrscheinlichkeit gewinnen, dass solche Autolysine nicht nur bei der paroxysmalen Hämoglobinurie, sondern auch beim hämolytischen Ikterus eine klinisch wichtige Rolle spielen.

Es war mir gelungen, durch wiederholte intravenöse Injektionen eigenen Blutes bei Hunden in seltenen Fällen ein Autolysin zu erhalten. Das Serum dieser Hunde löste meist die Blutkörperchen anderer Hunde auf (Isolysine), in vereinzelten Fällen war durch besondere Versuchstechnik ein Autolysin nachweisbar.

Die internen Regulationsvorrichtungen, die das Auftreten von Autolysinen gewöhnlich hemmen, konnten durch eine besondere Versuchsanordnung durchbrochen und damit zeitweise die Bildung von Autolysinen erleichtert werden. Die Versuche glückten mir in der Versuchsanordnung, in der das Blut der Versuchshunde vor der Injektion der eigenen Erythrozyten durch profuse Aderlässe oder biologische wie chemische Blutgifte schwerer geschädigt wurde. Nur zwei dieser Versuchsreihen sollen hier kurz in ihren wichtigsten Ergebnissen angeführt werden.

Versuch I Datum	Ery-throzyten	Hg	Leuko-zyten	Blutbild	Resi-stenz	Iso-lysine	Auto-lysine	Urin
1. II.	6 340 000	75	8 800	Normal	40	0	0	Normal
3. II.	250 g Blut entnommen.							
4. II.	80 g eigenes Blut (durch wenig Ag. dest. lackfarben gemacht) intravenös injiziert.							
4. II.	4 100 000	40	11 000	Wenige Normobl.	40–42	0	0	Normal
7. II.	3 320 000	35–30	10 400	„	52–54	++	+	Urobilin
8. II.	—	30	—	„	50	++	+	„
10. II.	3 940 000	40	8 000	Normal	48–46	+	–	„
19. II.	5 130 000	65	7 600	„	40–42	–	–	Normal
Versuch II								
14. IX.	6 720 000	80	10 200	Normal	40–42	0	0	Normal
15. IX.	2 ccm hämolytisches Kaninchen-Immunserum intravenös injiziert.							
16. IX.	3 125 000	25	28 500	Viele Normobl.	64–62	0	0	Hämo-globinurie
19. IX.	70 g eigenen Bluts intravenös (vorher lackfarben gemacht) injiziert.							
22. IX.	2 450 000	20	24 100	„	64	+++	+	Urobilin
24. IX.	2 980 000	25–30	21,000	Einige Normobl.	58–56	++	+	„
27. IX.	3 540 000	40	15 600	„	52–50	++	–	„
1. X.	4 120 000	45	11 300	„	48	+	–	–

Aehnlich fielen die Versuche aus, in denen zur Anämisierung der Hunde Pyrodin oder Toluilendiamin injiziert war. Bisher erhielt ich in 11 Versuchsreihen bei Hunden 9 mal positive Ergebnisse; im Blutserum fanden sich Isolysine, die lösend auf die Blutkörperchen verschiedener normaler Hunde einwirkten und Autolysine, die die eigenen Erythrozyten auflösten. Ueber diese Versuche, die Versuchstechnik, über die Bedeutung des Autolysinnachweises im tierischen Organismus und seine Beziehungen zur menschlichen Pathologie sollen weitere Untersuchungen berichten.

Es gelingt somit im Tierexperiment, Autolysine künstlich zu erzeugen. Die Bildung von Autotoxinen könnte — analog der Autolysinentstehung nach Blutkörperchenzerfall — auch durch Resorption zerfallener Gewebszellen im tierischen Organismus ausgelöst werden. Wir erinnern an die vielfach diskutierte Frage der deletären Wirkung von Nephrolysinen bei der Urämie und weisen nur auf die Möglichkeit der schädigenden Wirksamkeit solcher Autotoxine bei bestimmten Krankheitsbildern hin (akute gelbe Leberatrophie, Basedow, Chlorose).

Der Ursprungsort der Autolysine muss in die blutbereitenden Organe, die Hauptbildungsstätten der Antikörper, verlegt werden. Es galt somit die Produktion von Autolysinen in den blutbildenden Organen nachzuweisen.

Durch die Untersuchungen von Morgenroth und Korschun, wie durch eigene Versuche wissen wir, dass man aus den Organen der verschiedensten Tiere wässerige Extrakte gewinnen kann, die lösend auf die roten Blutscheiben differenter Tierspezies, ja auch auf die eigenen Erythrozyten hämolytisch einwirken können. So wirkten wässerige Extrakte aus Darm, Magen, Milz, Nebenniere, Niere von Meerschweinen und Mäusen z. B. auch auf die eigenen Blutkörperchen hämolytisch. Diese Eigenschaft der Organextrakte, die Blutkörperchen des eigenen Individuums zu lösen, ist insofern von Bedeutung, als das Blutserum der Tiere weder normal noch nach immunisatorischen Eingriffen Stoffe enthält, welche die Blutscheiben des Tieres selbst schädigen.

Es lag danach die Möglichkeit nahe, dass insbesonders durch die Milz, die schon normalerweise den Zerfall der Erythrozyten regelt, hämolytisch wirksame Stoffe produziert werden könnten.

Von italienischen (Banti) und französischen Autoren (Chauffard, Gilbert) wurde diese Annahme einer gesteigerten hämolysierenden Funktion der Milz bei der hämolytischen Anämie zur Deutung deren Pathogenese bereits herangezogen. Man sprach von einer hypersplenischen Funktion der Milz beim hämolytischen Ikterus.

Beweise für eine gesteigerte aktive Rolle der Milzfunktion waren durch Tierversuche zu erbringen. Die Zerstörung der Erythrozyten, die Anhäufung von Trümmern derselben in der Milz von Tieren, bei denen durch Toluilendiamininjektion, durch Einspritzung von Kobragift oder durch Serumhämolysine eine Art von experimentellem hämolytischem Ikterus erzeugt werden konnte, ist eine recht beträchtliche. Ebenso fand man in den Milzen und Lebern von Kranken mit hämolytischem Ikterus eine vermehrte Erythrozytenphagozytose und eine oft sehr ansehnliche Anhäufung von teils eisenhaltigem, teils eisenfreiem Pigment.

Fein zerteilte, aseptisch gewonnene Milzpartikelchen von Tieren, bei denen eine Autolysinbildung durch Injektionen eigenen Bluts eingeleitet war, bewirkten eine prompte, vollständige Auflösung einer 5 proz. Aufschwemmung der eigenen Erythrozyten. In gleicher Weise lösten Milzpartikelchen von Hunden, die mit Kobragift oder Toluilendiamin intoxiziert waren, die eigenen Blutscheiben auf.

Wurden gesunde Tiere bei normalem Blutbefund intravenös mit Milzextrakten injiziert, die von den Autolysin enthaltenden Tieren gewonnen waren, so stellten sich ziemlich beträchtliche Anämien mit Resistenzverminderung der Erythrozyten bei den injizierten Tieren ein. Milzextrakte gesunder Tiere wirkten nicht anämisierend.

Digitized by Google

Damit dürften Beweise für die Bildung von Hämolysinen durch die Milz im Tierversuch beigebracht sein. Ob ähnliche, hämolytisch wirksame Stoffe bei den menschlichen hämolytischen Anämien in Betracht zu ziehen sind, wollen wir durch diese Untersuchungen am Tiere noch nicht entscheiden.

Hämolytisch wirksame Extrakte lassen sich auch aus anderen normalen, wie krankhaft veränderten Geweben herstellen; zudem dürften Reagenzglasversuche hier nicht auf eine vorausgesetzte Wirksamkeit solcher hämolytischer Stoffe in vivo übertragen werden.

Nach unseren Untersuchungen kreisen Autolysine im Blutserum bei den hämolytischen Anämien, die zu bestimmten Zeiten — den anämisch-ikterischen Krisen — in vitro nachweisbar werden. Die Bildungsstätte dieser Autolysine wird hauptsächlich in der Milz zu suchen sein.

Ueber die Ursachen der Autolysinbildung liessen sich vorderhand nur Vermutungen aussprechen: Aeltere Angaben von Hayem, neuere Beobachtungen von Chauffard legten den Gedanken nahe, dass manche Fälle von hereditärer Lues und kongenitalem Ikterus in engem Zusammenhang stehen müssen. Dieser Zusammenhang wurde auch durch Salvarsaninjektionen veranschaulicht, da nach den Injektionen Iso- und Autolysine plötzlich im Serum auftraten, ebenso eine akute Abnahme der Erythrozytenzahlen, eine stärkere Abnahme der Resistenz, eine Hämoglobinurie festzustellen war. Hämolytischer Ikterus und paroxysmale Hämoglobinurie bieten sonach auch in ätiologischer Beziehung manche Parallele.

In anderen Fällen wurden tuberkulöse Infektionen als Ursache hämolytischer Anämien vermutet. Ob durch diese Infektionen der Boden zur Entstehung des hämolytischen Ikterus vorbereitet werden kann, müssten jedoch erst weitere Erfahrungen lehren. Im geschwächten, im infizierten Organismus wird es jedenfalls leichter, wie dies auch meine Tierversuche ergaben, zur Bildung von Autolysinen kommen können.

Literatur.

Banti: Zieglers Beitr. 24. — Brulé: Thèse de Paris 1909. — Chauffard: Soc. méd. des hôp. de Paris, 30. X. 1908 und Semaine méd. 1907 Nr. 3 und 1908 Nr. 49. — Chauffard und Troisier: Soc. méd. des hôp. 10. VII. 1908. — Chauffard: Annal. de Méd. I. 1914. — Ehrlich und Morgenroth: Ueber Hämolysine. III. Mitt. B.kl.W. 1900 Nr. 21. — Eppinger und Charnas: Zschr. f. klin. Med. 78. 1913. H. 5/6. — Eppinger: B.kl.W. 1913 Nr. 33, 34 u. 52. — Gilbert: Clinique méd. de l'Hôtel-Dieu de Paris 1913. — Gilbert und Herscher: Presse méd. 31. III. und 4. IV. 1906. — Gilbert, Lereboullet und Herscher: Bull. Soc. des hôp. nov. 1907. — Hayem: Soc. méd. des hôp. 1908. 24. I. und Presse méd. 1898. — Lüdke und Fejes: D. Arch. f. klin. Med. 109. 1912. — Minkowski: 18. Kongress für innere Medizin. Wiesbaden 1900. — Morgenroth und Korschun: B.kl.W. 1902 Nr. 37. — Schottmüller: M.m.W. 1914 Nr. 5. — Strauss: B.kl.W. 1906. — Vaquez und Ribierre: s. Manuel des malad. du foie. Paris, Masson 1910. — Widal: Abrami und Brulé: Arch. d. mal. du coeur etc. 1908 Nr. 4.

Ueber die bewusste Erzeugung und Verwertung der Sekundärstrahlen bei der Röntgentherapie.

Von Prof. Dr. med. W. Stepp, Oberarzt an der Med. Klinik, und Prof. Dr. phil. P. Cermak, Assistenten am Physikal. Institut der Universität Giessen.

Trotz der grossen Fortschritte, die auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen in den letzten Jahren gemacht worden sind, hat man noch nicht klar erkannt, worin die Einwirkung der Röntgenstrahlen auf die Zelle besteht. Man weiss im wesentlichen nur, dass die Strahlen alle lebenden Zellen beeinflussen, sie bei kurz andauernder Einwirkung in ihrem Wachstum fördern, bei längerer Einwirkung aber zerstören. Im übrigen ist die Röntgenempfindlichkeit der Zellen je nach ihrem Alter, ihrem biologischen Charakter, nach der Schnelligkeit ihres Stoffwechsels ausserordentlich verschieden. Auf dieser unterschiedlichen Empfindlichkeit gegen die Strahlenwirkung beruhen alle Heilversuche und Heilerfolge der Medizin, und aus ihr ergibt sich auch sofort die Wichtigkeit richtiger Dosierung.

Oft ist die Vermutung ausgesprochen worden, so z. B. von dem englischen Physiker Ch. G. Barkla[1]), dass bei der Bestrahlung der festen und flüssigen Bestandteile des tierischen Körpers ein ähnlicher Vorgang stattfinde, wie bei der Ionisation der Gase durch die Röntgenstrahlen, dass nur das Endergebnis anders auftrete als in Form von Ionen. Doch bleibt das Vermutung. Trotzdem lassen sich für die richtige Anwendung der Röntgenstrahlen immer bestimmte Richtlinien aufstellen, weil längst erkannt ist, dass die direkten Einwirkungen der Röntgenstrahlen Atomvorgänge sind. Es lassen sich alle die physikalischen Gesetze über die Wirkung der Röntgenstrahlen auf die verschiedenartigen Atome in Betracht ziehen, wenn man weiss, aus welchen Atomen das betreffende Gewebe besteht.

Nun entstehen bekanntlich in der Röntgenröhre nicht Strahlen eindeutiger Art (vergleichbar den Lichtstrahlen einer reinen Farbe), sondern ganze Strahlengemische (vergleichbar etwa dem zusammengesetzten weissen Lichte), in denen noch bestimmte Strahlenarten verstärkt erscheinen, je nach dem Material, aus dem die Antikathode gefertigt ist. Von diesem Gemisch nehmen schon das Glas der Röhre, mehr noch die in der Röntgentiefentherapie üblichen Vorfilter einen beträchtlichen Teil der weicheren, wenig durchdringenden Strahlung weg. Die übrigbleibenden härteren Strahlen wirken nun auf die Atome des Körpers, auf den sie treffen, und werden dort zum Teil absorbiert, zum Teil in andere Strahlenformen umgesetzt. Da nun diese neuerzeugten sekundären Strahlen ihrerseits auf die Körperatome wirken, ist die Kenntnis dieser Umsetzung von grosser Wichtigkeit.

Es entsteht zunächst einmal eine von den getroffenen Atomen ausgehende Elektronenstrahlung, die eine äusserst geringe Durchdringungskraft besitzt und von den dünnsten Gewebsschichten schon verschluckt wird.

Zweitens tritt eine zerstreute, d. h. ungefähr nach allen Richtungen gleich intensive, sekundäre Röntgenstrahlung auf, deren Härte von der der auslösenden Strahlung nicht verschieden zu sein scheint. Doch zerstreuen die hochatomigen Körper viel weniger als solche, die sich aus Bestandteilen mit niedrigen Atomgewichten zusammensetzen. Da die tierischen Gewebe fast ausschliesslich aus Atomen kleinen Gewichtes bestehen, so muss auch auf diese Streustrahlung geachtet werden.

Drittens entstehen noch da, wo Röntgenstrahlen geeigneter Härte auftreffen, die sog. Eigenstrahlen des betreffenden Atoms, das sind Röntgenstrahlen ganz bestimmter Härte (oder mehrere Gruppen solcher), die von grosser Intensität sein können. Diese sekundären Eigenstrahlen sind umso härter, je höher das Atomgewicht des absorbierenden Körpers ist. Auch werden sie nicht durch jede beliebig auffallende Röntgenstrahlung erzeugt, sondern die auffallende Strahlung muss eine gewisse Mindesthärte besitzen, darf diese aber auch nicht allzuweit überschreiten, wenn intensive Eigenstrahlung entstehen soll. Im allgemeinen vermag die aus der technischen Röhre kommende Strahlung in den Atomen des tierischen Gewebes (wegen des geringen Gewichtes seiner Atome) keine Eigenstrahlung auszulösen. Im menschlichen Körper wird also eine solche Eigenstrahlung[2]), die übrigens immer weicher ist als die erzeugende Strahlung, im allgemeinen nicht entstehen. Sie kann dagegen im Vorfilter, wenn dieses nicht richtig gewählt ist, entstehen. Das lässt sich aber vermeiden.

Unter Umständen scheint es nun dringend erwünscht, die Strahlung, die man zu Heilzwecken in den Körper hineinsenkt, durch solche Eigenstrahlen zu verstärken. Die moderne Röntgentherapie hat zwar grosse Erfolge mit der Tiefenbestrahlung erzielt, doch können dabei nur sehr harte Strahlen an den Krankheitsherd gebracht werden, und diese wieder können nur in ganz geringem Masse absorbiert werden. So ergibt sich naturgemäss der Wunsch, die Strahlung gerade in den erkrankten Teilen zu verstärken.

Der Gedanke, künstlich im Innern des Körpers erzeugte Sekundärstrahlen zu Heilzwecken zu verwenden, ist nicht neu, doch ist er bisher weder in bezug auf seine praktische Verwendbarkeit folgerichtig durchentwickelt, noch sind Versuche in grösserem Massstabe angestellt worden. Soviel wir aus der Literatur ersehen, war Barkla[3]) der erste, der als Physiker sich mit der Frage beschäftigte. Unabhängig von ihm und etwa um die gleiche Zeit stellten Gauss und Lembcke[4]) Versuche an Kaulquappen an, die sie in dünne Kollargollösungen brachten und darin bestrahlten. Das Ergebnis dieser Versuche war nicht ganz eindeutig, gleichwohl glaubten die Autoren eine Wirkung der vom Silber ausgehenden Sekundärstrahlen aus ihnen herauslesen zu dürfen. Ueber therapeutische Experimente an Menschen mit Hilfe von Kollargolinjektionen ins Gewebe, mit denen Gauss und Lembcke damals beschäftigt waren, haben sie nähere Mitteilungen noch nicht gemacht. Dagegen liegen von amerikanischer Seite, von Harris, Johnson und Beck[5]) einige Angaben über praktische Versuche an Kranken vor. Johnson benützte metallisches Silber, das er in den Magendarmkanal einführte, Harris Zinksalbe als Quelle für die Sekundärstrahlen, während Beck Wismutverbindungen in das erkrankte Gewebe spritzte. Deutsche Autoren haben sich, soviel wir sehen, praktisch mit dieser Frage überhaupt nicht beschäftigt.

Bevor wir auf die Grundlagen für derartige Versuche eingehen, sei nur kurz darauf hingewiesen, dass man zunächst daran hätte denken können, den betreffenden Stoff, dessen sekundäre Eigenstrahlung man benutzen will, in massiver Form in den Körper einzuführen (bei Körperhöhlen z. B. in Form von Sonden), sofern nur seine Eigenschaften in Bezug auf Giftigkeit, Reizwirkung usw. dem nicht im Wege stehen würden, wovon später ausführlich die Rede sein wird. Doch sagt uns eine einfache Ueberlegung, dass man so nur zu wenig günstigen Erfolgen kommen wird. Da jedes Element die von

[1]) Brit. med. Journ. 1910 S. 1532/33.

[2]) Das Gewebe der Schilddrüse macht hier eine Ausnahme. Das Jodthyreoglobulin enthält in dem Jod ein Element mit sehr hohem Atomgewicht, und man erzeugt bei der Bestrahlung der Schilddrüse zweifellos unbewusst eine sehr kräftige Eigenstrahlung.

[3]) l. c.

[4]) Röntgentiefentherapie. Berlin, Urban & Schwarzenberg, 1912.

[5]) Zit. nach Wetterer: Hb. d. Röntgenther. Leipzig 1913/14. 2. Aufl. S. 10.

Digitized by Google

ihm ausgehende Eigenstrahlung auch wieder besonders stark absorbiert, würde man nur auf der Vorderseite (der Einfallsseite der primären Strahlung) eine Verstärkung erhalten und wegen der grossen Weichheit der Strahlen nur in unmittelbarer Nähe der Sonde. Selten wird sich auch der Sonde eine solche Form geben lassen, dass die von ihr ausgehenden Sekundärstrahlen gerade nur die erkrankten, nicht aber die gesunden Zellen zerstören, weil nur ein Teil der erkrankten Zellen in ihrer unmitelbaren Nähe liegen würde. Es liegt bei solcher Anordnung die Gefahr nahe, dass manche Gewebsteile, die man zerstören will, nur Reizdosen bekommen, andere, die nicht beeinflusst werden sollen, dagegen zerstört werden. Besser wird es schon sein, wenn die Eigenstrahler in Pulverform, noch besser, wenn sie in Form von Lösungen gleichmässig auf die erkrankten Herde verteilt werden können. Auch hat die Erfahrung gelehrt, dass es für die Eigenstrahlung ganz gleichgültig ist, in welcher chemischen Beschaffenheit oder Bindung sich der Eigenstrahler befindet. Man hat dann noch den Vorteil, dass man die Verteilung der Pulver oder die Stärke der eingeführten Lösungen nach Wunsch verändern kann.

Da die Eigenstrahlung von grosser Intensität sein kann und wegen ihrer Weichheit stark auf das in nächster Nähe liegende Gewebe wirkt, so ist freilich die Gefahr gross, dass ihre bewusste Erzeugung leicht mehr Schaden als Nutzen stiften kann, und nur nach sorgfältigster Ueberlegung aller Umstände wird man zu diesem Hilfsmittel greifen. Bei der üblichen Härte der technischen Röhren werden Körper von den Atomgewichten 100—130 die kräftigsten Eigenstrahlungen liefern. Und zwar senden alle Elemente dieser Gruppe zwei Arten von Eigenstrahlung aus, eine sehr weiche und eine etwas härtere, die sog. L- und K-Strahlung. Immer aber sind die Eigenstrahlungen beider Art weicher, werden also stärker absorbiert und wirksam werden als die zu ihrer Erregung benutzten Strahlen.

Man könnte natürlich auch an die Verwendung von Substanzen mit höherem Atomgewicht, wie des Baryums und des Wismuts (Atomgewicht 137 bzw. 208,37) zur Sekundärstrahlung denken. Dazu bedürfte es aber einer schon recht harten Primärstrahlung, und man hat die Abstufung der Wirkung nicht mehr so in der Hand.

Am vorteilhaftesten werden sich die Bedingungen für die Erzeugung von Sekundärstrahlen dann gestalten, wenn es gelingt, dem erkrankten Gewebe den Eigenstrahler in solcher Form zuzuführen, dass nur das erkrankte Gewebe, nicht aber die gesunden, umliegenden Teile ihn aufnehmen. Doch darauf wird später einzugehen sein.

Die erste Bedingung, die chemische Substanzen, welche als Quelle von Sekundärstrahlen in den Körper eingebracht werden sollen, erfüllen müssen, ist die, dass sie ungiftig sind und dass sie den Organismus auch sonst in keiner Weise schädigen. Aber noch auf etwas anderes ist zu achten. Bei der Auswahl der Eigenstrahler hat man auf die schon oben erwähnte Tatsache Rücksicht zu nehmen, dass die in der Praxis der Röntgentherapie benutzten Strahlen nur bei Elementen mit einem ganz bestimmten Atomgewicht eine kräftige Sekundärstrahlung erzeugen. Nach den Untersuchungen Salzmanns[6]) ergeben die Elemente, deren Atomgewichte zwischen 107 und 120 liegen, die beste Ausbeute an Eigenstrahlen. Besonders günstig liegen die Verhältnisse beim Silber und beim Jod. Silber hat ein Atomgewicht von 107,93 und Jod ein solches von 126,97. Wie man sieht, steht das Atomgewicht des Silbers am unteren Ende, das des Jods nur wenig über der oberen Grenze dieser Reihe. Ueberdies sind sowohl das Silber wie das Jod das wirksame Prinzip wichtiger Heilmittel, deren Anwendungsweise und Wirkung gründlich studiert sind. Von den andern, in dieser Reihe liegenden Elementen ist eines, das Antimon, stark giftig und ein anderes, das Kadmium, in seiner Wirkung auf den Körper noch nicht genügend erforscht[7]).

Wie bringen wir nun die wirksamen, chemischen Verbindungen in das erkrankte Gewebe, wo die Sekundärstrahlenwirkung erwünscht ist? Bei Hohlorganen, deren veränderte Schleimhäute beeinflusst werden sollen, ist die Lösung der Frage relativ einfach, so z. B. bei der tuberkulös erkrankten Harnblase. Wir brauchen sie nur mit einer Lösung des betreffenden Stoffes zu füllen und von aussen zu bestrahlen, um eine kräftige Sekundärstrahlung zu erhalten. Freilich darf die Lösung in der verwendeten Konzentration keine Reizwirkung auf die Blase ausüben, damit die Flüssigkeit ohne Beschwerden während der Dauer der Bestrahlung in der Blase behalten werden kann. Es ist überdies gar nicht wünschenswert, zu starke Konzentrationen zu nehmen, da man dabei entweder die Nachteile wie bei der Verwendung massiver Körper hätte oder von allen Seiten bestrahlen müsste, um das zu umgehen.

Eine wenig differente Silberverbindung wie das Kollargol ist wegen ihrer relativen Reizlosigkeit ganz besonders geeignet. Sicherlich könnte man auch ebenso gut eine Jodverbindung in einer nichtreizenden Konzentration verwenden. Das Kollargol (Heyden) haben wir stets in 1 proz. Lösung genommen und davon etwa 150—200 ccm in die Blase eingefüllt.

[6]) D.m.W. 1913 Nr. 52 S. 2557.

[7]) Kadmiumsulfat wurde früher gegen Gonorrhöe lokal angewandt.

Schon wesentlich schwieriger gestaltet sich die Einbringung der Eigenstrahler in die Gelenke. Man kann freilich auch hier die wirksamen Verbindungen in das Gelenkinnere einspritzen und dabei auf die schon seit langer Zeit zu Heilzwecken verwendeten Jodoformglyzerininjektionen zurückgreifen. Jedoch ist die Reizwirkung hier sehr stark und lästig, so dass sich für manche Fälle das Bedürfnis nach einer anderen Einverleibungsart geltend machte. Wir haben daher auch den Weg der Einverleibung durch die Haut ins Auge gefasst und uns an die früher vielfach geübte Anwendung von Crédéscher Silbersalbe erinnert. Es ist bekannt, dass Kollargolsalbe[8]), energisch in die Haut eingerieben, sich nicht nur in den oberen Epidermisschichten, in den Ausführungsgängen der Schweiss- und Talgdrüsen und um die Haarbälge herum findet, sondern auch in den unteren Schichten des Coriums nachzuweisen ist. Ferner ist durch die Untersuchungen von Klimmer erwiesen, dass das Kollargol schliesslich die Haut vollständig durchwandert und in den inneren Organen nachweisbar wird. In ähnlicher Weise lässt sich Jod in allen möglichen Verbindungen in die Umgebung der Gelenke von aussen durch die Haut einbringen.

Nicht in Frage kommen die bisher besprochenen Einverleibungsarten bei Prozessen, die sich in der Tiefe des Körpers abspielen oder sich in grosser Ausdehnung über ein Organ oder zugleich über mehrere Organe erstrecken, wie dies bei der Tuberkulose der Lungen, bei tiefliegenden Krebsen der Fall ist. Am idealsten wäre es — wie für die ganze Sekundärstrahlentherapie überhaupt — die wirksame Substanz in die erkrankte Zelle selbst und nur in sie hineingelangen zu lassen. Dann würde die stärkste Wirkung gerade dort erzielt werden, wo man sie haben will. Man hätte hier eine rein elektive Wirkung. Dieses Problem ist nun in der Tat von der Pharmakologie bereits gelöst worden und zwar in den Arbeiten, die sich mit der Verteilung der Arzneistoffe im tierischen Organismus beschäftigt haben. Wie M. Jakoby zuerst zeigte, kann ein erkranktes Organ bei Zufuhr eines Arzneimittels sehr viel grössere Mengen davon speichern als in normalen Verhältnissen. Jakoby und Bondi[9]) hatten das für die Salizylsäure beweisen können, Osw. Löb und Michaud[10]), sowie v. d. Velden[11]) machten die wichtige Feststellung, dass tuberkulöse Gewebe, Karzinomgewebe usw. zugeführtes Jod in sehr viel grösserer Menge aufzunehmen imstande sind als gesunde Organe und Gewebe, und zwar ist es wohl gleichgültig, ob die Jodverbindung innerlich oder subkutan verabreicht wird. Diese Entdeckung ist auch für unsere Frage von sehr grosser Bedeutung. Es ist auf diese Weise möglich, gerade die Organe, die mit Röntgenstrahlen beeinflusst werden sollen, ganz gleichmässig mit dem Eigenstrahler für die Sekundärstrahlen zu beladen.

Da die Eigenbestrahlung viel weicher ist und viel stärker absorbiert wird als die primäre Strahlung, musste man zunächst mit kleinen Strahlendosen arbeiten. Denn wenn die Wirkung auf die Zelle in demselben Verhältnis zunimmt wie die Absorption, kann man unter Umständen mit einer etwa hundertmal so grossen Wirkung rechnen. Das ergibt sich aus dem Vergleich des Absorptionskoeffizienten für die primäre und die sekundäre Eigenstrahlung, worauf hier nicht im einzelnen eingegangen werden kann. Nun sind wir im allgemeinen gewohnt, mit 3 mm Aluminium zu filtrieren, infolgedessen ist die eindringende Strahlung so hart, dass die Eigenstrahlung nicht mehr in allzu grosser Stärke auftreten wird, und es wird ausser der Eigenstrahlung immer die zerstreute Sekundärstrahlung, die die gleiche Härte wie die primäre hat, mitwirken.

Praktische Versuche an Kranken.

Es wurden in erster Linie solche Fälle ausgewählt, die kräftige Röntgenstrahlendosen ohne Schaden ertragen hatten und bei denen im Heilverlauf ein Stillstand bzw. wieder eine Verschlechterung eingetreten war. Zunächst stand eine grössere Anzahl von Blasentuberkulosen zur Verfügung.

Das erste Erfordernis bei unseren Versuchen war, Sicherheit darüber zu gewinnen, dass bei vorsichtiger Dosierung die Sekundärstrahlen keine Schädigungen hervorzurufen vermögen. Nach unseren bisherigen Erfahrungen an 9 Fällen von Blasentuberkulose, die z. T. 5—6 mal in Zwischenräumen von jeweils mehreren Wochen bei Kollargolfüllung der Blase bestrahlt worden sind, können wir mit aller Sicherheit sagen, dass sich nicht der geringste Anhaltspunkt ergeben hat, dass die Sekundärstrahlen ungünstig auf das kranke Organ oder auf gesunde Organe in der Umgebung eingewirkt haben.

Wie ist es nun um den Nutzen der Sekundärstrahlen, zunächst bei der Blasentuberkulose, be-

[8]) Die Original-Crédésalbe ist wegen ihrer gleichmässigen Beschaffenheit dem offizinellen Präparate (Ung. Arg. colloid.) vorzuziehen.

[9]) Hofmeisters Beitr. z. chem. Phys. und Pathol. 7. 1906. S. 514.

[10]) Biochem. Zschr. 9. 1908.

[11]) Ber. d. Kölner Naturforscherversammlung 1908.

Digitized by Google

stellt? Hierüber möchten wir noch kein endgültiges Urteil abgeben. Dazu sind die Erfahrungen doch noch zu gering, und wir wollen uns vor einer allzu enthusiastischen Bewertung der gewonnenen günstigen Eindrücke hüten. Nur soviel sei festgestellt: Mehrere der Patienten erklärten nach der ersten Bestrahlung bei Kollargolfüllung, dass sie am Tage darnach etwas stärkere Reizerscheinungen, wie vermehrten Harndrang, stärkere Schmerzen beim Urinieren, bemerkt hätten, dass diese sich aber in den folgenden Tagen völlig verloren hätten, ja es sei dann fast völlige Beschwerdefreiheit eingetreten.

Eine Patientin, die unmittelbar vor der Bestrahlung mit Kollargol darüber gejammert hatte, dass ihr Zustand sich gar nicht bessern wollte, erklärte 8 Tage später, dass sie sich fast so wohl fühle wie vor ihrer Erkrankung.

Ganz ähnliche Angaben machte ein anderer Patient, ein intelligenter Vorarbeiter in einer Munitionsfabrik, der jahrelang wegen Blasentuberkulose, die sich im Anschluss an primäre Prostata- und Nebenhodentuberkulose entwickelt hatte, bestrahlt worden war. Bei ihm hatte die gewöhnliche Tiefentherapie im ganzen recht günstig gewirkt, immer wieder aber traten von Zeit zu Zeit stärkere Beschwerden auf, mit gleichzeitiger Verschlechterung des Urinbefunds. Der Eitergehalt vermehrte sich und es zeigten sich wieder stärkere Blutbeimengungen. Auch hier bestrahlten wir die mit Kollargol gefüllte Blase. Die vor der Besrahlung sehr lebhaften Beschwerden steigerten sich noch etwas in den ersten 2 Tagen, dann trat auch hier ein fast vollkommenes Verschwinden der subjektiven Sensationen ein.

Der Urinbefund zeigte bei diesen beiden, wie auch bei den anderen Fällen keine so ausgesprochenen Veränderungen, dass sich mit Sicherheit eine objektive Besserung hätte behaupten lassen. Wenn man den Urin bei Blasentuberkulose häufig untersucht, so zeigt sich der Befund vielfach — auch ohne therapeutische Massnahmen — etwas wechselnd. Wir möchten daher auf eine Verringerung des Leukozytengehalts im Harn kein allzugrosses Gewicht legen, wenn dieser Befund nicht durch Monate hindurch dauernd erhoben wird.

Aehnliche Beobachtungen wie bei den genannten Fällen konnten wir noch bei einer ganzen Reihe von anderen Patienten machen.

Ganz auffallende Besserung haben wir von der Sekundärstrahlentherapie bei einigen Fällen von Gelenkerkrankungen gesehen. Als Quelle der Sekundärstrahlen wurde sowohl Jod wie Silber verwendet. Ersteres wurde als Jodoformglyzerin in das Gelenkinnere gespritzt, letzteres als Unguent. Crédé in die Haut über den Gelenken eingerieben. Im folgenden seien einige der Fälle kurz mitgeteilt:

Ein 47jähriger Patient mit einer chronischen rechtsseitigen Omarthritis war ausserhalb der Klinik monatelang mit Salizylpräparaten, Heissluft, Schwitzbädern behandelt worden. Es bestand eine fast völlige Unbeweglichkeit des rechten Oberarms, die Hand konnte noch nicht bis zum Halse geführt werden. Auch ein Rückwärtsbringen der Hand auf den Rücken war unmöglich. Die Röntgentherapie brachte bei ihrer Durchführung in der gewohnten Form keine wesentliche Besserung. Daraufhin machten wir einen Versuch mit Unguent. Crédé. 3—4 g der Salbe wurden nach Entfettung der Haut mit Alkohol und Aether so lange eingerieben, bis die Hauptmenge der Salbe in der Haut verschwunden war[12]). Dann wurden auf das Gelenk 40 X von vorne und hinten gegeben. Im Anschluss an die Bestrahlung besserte sich die Beweglichkeit im rechten Schultergelenk zusehends, und nach 3 weiteren Bestrahlungen konnte Patient den Arm ohne besondere Schwierigkeiten nach rückwärts und die Hand auf den Kopf bringen. Er wird zurzeit noch weiterbestrahlt.

Eine ähnliche überraschende Besserung sahen wir bei einem Fall von Handgelenkstuberkulose, die mittels der gewöhnlichen Röntgenbestrahlung nicht beeinflussbar schien. Auf Einreibung von Unguent. Crédé mit nachfolgender Bestrahlung (je 40 X auf die Beuge- und Streckseite) verschwand die ausserordentlich starke Schwellung, und die Beweglichkeit besserte sich.

Bei mehreren Fällen von chronischer Gonitis und Kniegelenkstuberkulose wurde Jodoformglyzerin als Eigenstrahler verwendet. Die Injektionen wurden von den Kollegen der chirurgischen Klinik ausgeführt. Darauf wurde bestrahlt. Auch hierbei sahen wir einige ganz überraschende Resultate. Bei einem jungen Mädchen mit Tuberkulose des rechten Knies wollte die einfache Röntgenbestrahlung trotz lange durchgeführter Behandlung keinen Erfolg bringen. Nach Jodoformglyzereinspritzung und nachfolgender Durchbestrahlung setzte eine auffallende Besserung ein. Die Schwellung ging zurück, die Beweglichkeit wurde völlig frei, und die Schmerzen verschwanden.

Wir haben Jodoformglyzerininjektionen auch in andere erkrankte Gelenke, wie Schulter- und Hüftgelenk, versucht, haben jedoch, da die Einspritzungen heftige Schmerzen verursachten, vorläufig davon wieder Abstand genommen.

Bei der Verwendung von Jodoformglyzerin und von Silberpräparaten an Gelenken wird man natürlich auch daran denken müssen, dass das Jodoform bei Gelenkstuberkulose und das Silber bei Polyarthritis viel benutzt wird und dass ein Teil der Wirkung vielleicht den Arzneimitteln an sich zuzuschreiben ist. Allzu hoch darf man sie freilich wohl kaum veranschlagen.

Weiter haben wir dann in einigen Fällen von Basedowscher Krankheit in die Struma Unguent. Crédé eingerieben und danach bestrahlt. Diese Versuche sind jedoch noch nicht abgeschlossen. Man könnte sich hier die Frage vorlegen, ob die ausserordentlich grosse Verschiedenheit, mit der Strumen auf die Röntgenstrahlen reagieren, vielleicht in dem verschiedenen Jodgehalt der Schilddrüse begründet ist. In einer jodreichen Schilddrüse wird man bei der gewöhnlichen Röntgenbestrahlung zweifellos, ohne es zu wissen und zu wollen, Sekundärstrahlen hervorrufen. Es sei hierauf nur als auf eine Möglichkeit, die im Auge zu behalten ist, hingewiesen.

Wir haben dann ferner bei einigen Patienten mit Tumoren (Karzinom, Lymphosarkom) Versuche mit innerlicher Darreichung von Jodkali begonnen in der Hoffnung, dass durch die Jodspeicherung des kranken Gewebes bei der Tiefenbestrahlung eine kräftige Sekundärstrahlenwirkung erzeugt wird. Auch darüber möchten wir erst dann nähere Mitteilungen bringen, wenn grössere Erfahrungen gesammelt sind.

Wir sind uns wohl bewusst, dass sich zurzeit über die Bedeutung der Sekundärstrahlentherapie noch kein abschliessendes Urteil fällen lässt, haben aber geglaubt, unsere bisherigen Erfahrungen mitteilen zu sollen, um die Fachkollegen, insbesondere die Röntgenologen zu Versuchen anzuregen. Die erste Forderung, deren Erfüllung man von jeder neuen Behandlungsmethode verlangen muss, die nämlich, dass sie keinen Schaden anrichte, scheint hier erfüllt zu sein. Bei keinem einzigen der mehr als 21 Fälle, die der Sekundärstrahlentherapie unterworfen wurden, konnte bei der von uns ausgeübten Dosierung — nie mehr als 40 X auf die gleiche Hautstelle in Abständen von 3—4 Wochen — eine Schädigung festgestellt werden. Bei fast allen trat eine erhebliche Besserung ein, und wir möchten glauben, dass hier kein Zufall vorliegt, denn es handelte sich hier gerade um Patienten, die bei der Tiefenbestrahlung auf die herkömmliche Weise sich refraktär verhalten hatten.

[12]) Es ist wohl zweckmässig, nach Beendigung der Einreibung die Salbe, die sich noch auf der Haut befindet, zu entfernen, da eine verstärkte Einwirkung der Strahlung auf die äusseren Hautschichten gar nicht erwünscht ist.

Ist Herzkammerflimmern durch die Brustwand hörbar?

Von Prof. H. E. Hering, Köln a. Rh.

Mit der Frage, ob Herzkammerflimmern ein durch die Brustwand hörbares Aukultationsphänomen hervorruft, habe ich[1]) mich zuerst in der 1911 erschienenen Mitteilung „Ueber ein postmortales Auskultationsphänomen beim Menschen" beschäftigt.

Dieses Phänomen, das meines Wissens zuvor noch nicht beschrieben war, seitdem aber mehrfach bestätigt worden ist, besteht in einem ½ bis etwa 2 Minuten anhaltenden, kontinuierlichen, leisen Rauschen, welches man über dem Thorax in der Herzgegend hören kann, nachdem alle sonst wahrnehmbaren Erscheinungen der Zirkulation und der Atmung nicht mehr nachweisbar vorhanden sind.

Meine Vermutungen über die Genese jenes Geräusches, welches vielleicht ein Gefässgeräusch ist, begann ich damals mit folgenden Worten:

„Mein erster Gedanke, während ich noch auskultierte, war, es könnte vielleicht durch Herzflimmern erzeugt sein. Bei einiger Ueberlegung erschien es mir jedoch wenig wahrscheinlich, dass die dissozierte Kontraktion der einzelnen Muskelfasern des Herzens ein solches Geräusch zu erzeugen vermag, wenn auch, wie ich es kürzlich erst beschrieben habe, zur Zeit des Flimmerns eine Art Tonus besteht, welcher mit Sistieren des Flimmerns schwindet. Jedenfalls ist es noch fraglich, ob das flimmernde Herz ein über dem Thorax hörbares Auskultationsphänomen zu erzeugen vermag. Experimentell konnte ich mich davon bisher nicht überzeugen."

Da zur Feststellung jenes Geräusches ein Stethoskop genügt, wie es jedem Arzte zur Verfügung steht, habe ich damals auch bei jenen Experimenten an Hunden das Stethoskop benutzt, ohne jedoch beim Kammerflimmern über dem Thorax etwas zu hören[2]).

Nun hat kürzlich H. Boruttau[3]) in einer Mitteilung, betitelt: „Der Mechanismus des Todes durch elektrischen Starkstrom und die Rettungsfrage" auf S. 16 in der Anmerkung folgendes bemerkt: „Wenn Jellinek ... behauptet, dass noch niemand bei verunglückten Menschen das Herzflimmern nachgewiesen habe, so empfehle ich ihm bei nächster Gelegenheit das Stethoskop auf die Herzgegend des Verunglückten möglichst bald anzulegen."

Diese Anmerkung macht Boruttau im Anschluss an die Darstellung eines Experimentes, in welchem er einen Hund mittels Wechselstromes, der durch Maul und Hinterbein zugeführt wurde, tötete. Nach Schilderung des steilen Abfalles der Blutdruckkurve bis zur Nullinie gibt er S. 15 an: „Keine weiteren Aeusserungen von Herztätigkeit sind an der Kurve sichtbar, während mittels des auf die Brust gesetzten Stethoskops ein dumpfes Schwirren hörbar war."

[1]) D.m.W. 1911 Nr. 1, s. a. M.m.W. 1912 Nr. 14.

[2]) Siehe auch: „Der Sekundenherztod mit besonderer Berücksichtigung des Herzkammerflimmerns." S. 82. J. Springer. Berlin 1917.

[3]) Vrtljschr. f. gerichtl. M. 3. Folge. 55. H. 1.

Digitized by Google

„Die sofort vorgenommene Eröffnung der Brusthöhle zeigt die Kammermuskulatur in wühlender Bewegung, ihre Oberfläche echt ‚flimmernd', die Vorhöfe leise rhythmisch schlagend, das Blut tief asphyktisch gefärbt." An dieser Stelle macht Boruttau die oben erwähnte Anmerkung.

Nach alledem glaubt Boruttau, dass bei jenem Experimente am Hunde das Kammerflimmern als dumpfes Schwirren hörbar war und demnach auch beim Menschen hörbar sei. Wenn es sich so verhielte, wäre es sehr erfreulich, denn dann besässen wir zum Nachweis des Herzkammerflimmers beim Menschen in diesem Auskultationsphänomen ein wichtiges Symptom.

Leider kann ich nach meinen bisherigen Erfahrungen diesen Glauben nicht teilen, daher ich [4]) unter den Anhaltspunkten für die Vermutungsdiagnose Herzkammerflimmern ein diesem entsprechendes hörbares Muskelgeräusch auch nicht mit anführen konnte.

Das dumpfe Schwirren, welches Boruttau gehört hat, war nach meinen bei analogen Experimenten gemachten Erfahrungen das Muskelgeräusch der in Tetanus geratenden Skelettmuskulatur.

Bezüglich des von mir beschriebenen postmortalen Auskultationsphänomens, welches ich als kontinuierliches, leises Rauschen beschrieb, sei hier noch hervorgehoben, dass es bisher, soviel mir bekannt, besonders bei plötzlichen Todesfällen beobachtet wurde. So gibt z. B. auch O. Steiger [5]) im Falle seiner Mitteilung an: „Patient fällt, wie vom Blitze getroffen, zurück, pulslos, über dem Herzen kein Ton mehr zu hören, nur ein unbestimmtes Sausen ist noch während ca. 5—10 Sekunden zu auskultieren." Steiger geht auf die Genese dieses Sausens nicht ein; auch scheint ihm meine Mitteilung entgangen zu sein.

Gerade der Umstand, dass man dieses Auskultationsphänomen bei plötzlichen Todesfällen beobachtet, liess daran denken, es mit dem Herzkammerflimmern in Verbindung zu bringen. Leider spricht weder der Charakter des Geräusches noch das Ergebnis meiner experimentellen Untersuchungen dafür, es als ein Muskelgeräusch der flimmernden Herzkammern aufzufassen.

Aus der kgl. Universitäts-Poliklinik für Nasen- und Kehlkopfkranke in Würzburg (Vorstand: Prof. Seifert).

Ueber funktionelle und organische Stimm- und Sprachstörungen bei Soldaten.

Von Prof. Dr. Otto Seifert in Würzburg.

II. Mitteilung: **Kombinierte Lähmungen.**

Ein weiterer Bericht über unsere Beobachtungen in der Poliklinik, der sich seines erheblichen Umfanges wegen nicht für eine Wochenschrift eignet, wird an anderer Stelle (Würzb. Abhandl.) zum Abdruck gelangen, hier mögen als II. Mitteilung eine Anzahl von kombinierten, durch Schussverletzung entstandene Lähmungen Platz finden, deren Erscheinungen über ein rein spezialistisches Interesse hinausgehen.

Fall 1. 26. X. 14. K. S., Unteroffizier, von der chirurgischen Klinik zur Untersuchung geschickt. Pat. erlitt beim Liegen im Schützengraben eine Schussverletzung dicht unter dem linken Auge (am 13. IX. 14). Nach der Verletzung mehrere Stunden Bewusstlosigkeit. Schlingen fast unmöglich, Gehörvermögen links sehr stark eingeschränkt. Sprechen sehr erschwert, beim Schlucken tritt sehr leicht Fehlschlucken ein. Linke Gesichtshälfte wie „tot".

Status: Einschussöffnung (geheilt) dicht unter dem linken unteren Orbitalrande, nahe dem inneren Augenwinkel (Fig. 1). Ausschussöffnung (geheilt) in der Mitte der linken Halsseite, zweifingerbreit vom Schildknorpel entfernt. Am Schildknorpel selbst eine Verletzung nicht nachweisbar. Sprache sehr erschwert, fast unverständlich, starke Heiserkeit. Gesicht: Linkes Auge durch das Oberlid zur Hälfte verdeckt, linke Pupille enger als die rechte. Die ganze linke Wangenhaut anästhetisch. Obere Partie des linken Fazialis normal. Untere Partie des linken Fazialis in Reizzustand befindlich, häufige fibrilläre Zuckungen der Muskulatur; beim Lachen oder anderen Innervationsversuchen starke Kontraktion der Muskulatur des linken Mundwinkels. Gehörvermögen links eingeschränkt, Hörweite für laute Stimme = 1 m. Am Trommelfell nichts Abnormes. Nase normal. Zunge weicht beim Herausstrecken stark nach links ab. Geschmacksvermögen auf der linken Seite völlig aufgehoben. Linke Gaumen- und Rachenhälfte gelähmt.

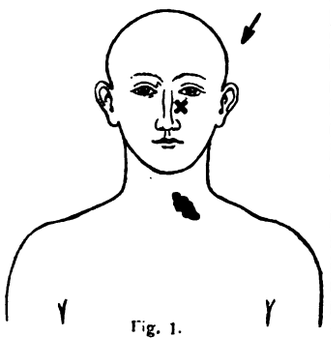


Fig. 1.

Laryngoskopie: Linke Stimmlippe in Kadaverstellung etwas tiefer stehend als die rechte, linke Kehlkopfhälfte un ollkommen anästhetisch.

Aus dem Befunde ergibt sich eine traumatische Lähmung des linken Trigeminus, des linken Hypoglossus, Glossopharyngeus, Laryngeus superior und inferior (wahrscheinlich Verletzung des Vagusstammes), Sympathikus. Die Reizerscheinungen in den unteren Gesichtsästen des Fazialis liessen sich bei der nur einmalig stattgehabten Untersuchung nicht feststellen.

Fall 2. K. Max, 25 Jahre, Infanterist. Am 21. August 1914 wurde Pat., im Anschlag liegend, von einem Infanteriegeschoss getroffen, war einige Zeit bewusstlos. Nach Wiederkehr des Bewusstseins bemerkte er, dass eine starke Blutung aus Nase und Mund erfolgt war, das das Schlucken Schwierigkeiten verursachte und er nur mit Flüsterstimme sich bemerkbar machen konnte. Erst später konstatierte er, dass er den rechten Arm nicht bis zur Horizontalen zu erheben vermochte. Zurzeit Allgemeinbefinden sehr gut, keine Schluckbeschwerden mehr, aber Stimmstörung.

Status 6. X. 14: Pat. mittelgross, kräftig, Stimme rauh, klangarm. Einschuss unter dem linken Auge, Ausschuss rechts an der Grenze zwischen oberem und mittlerem Drittel des rechten Trapeziusrandes (Fig. 2). Beide Stellen vernarbt. Rechte Pupille enger als die linke. Rechte Lidspalte enger als die linke. Kein Unterschied in der Schweissabsonderung zwischen rechts und links (Sympathikuslähmung rechts). Rechter Fazialis und rechter Akustikus intakt. Rechte Hälfte der Zunge gelähmt und schon etwas atrophisch, weicht beim Herausstrecken stark nach rechts ab, fibrilläre Zuckungen. Rechte Gaumen- und Rachenhälfte gelähmt. Rechter Trapezius gelähmt und etwas atrophisch. In Nase und Nasenrachenraum keine Veränderungen.

Laryngoskopie: Rechte Kehlkopfhälfte in der Sensibilität herabgesetzt. Rechte Stimmlippe in Kadaverstellung und etwas tiefer stehend als die linke. Lähmung des rechten N. laryngeus superior und inferior.

15. XII. 14. Allgemeinbefinden sehr gut. Die Atrophie der rechten Zungenhälfte und des rechten Trapezius hat zugenommen.

14. I. 15. Ein Aneurysma der rechten Carotis interna nachweisbar.

20. I. 15. Unterbindung der Karotis (Dr. Lobenhoffer) proximal vom Aneurysma.

29. I. 15. Vom Aneurysma nichts mehr nachweisbar. Wohlbefinden.

Stimme etwas besser, da sich die linke Stimmlippe bei der Phonation über die Mittellinie hinaus der rechten ziemlich gut anlegt.

Aus der Skizze (Fig. 2) und den angegebenen Lähmungsformen geht hervor, dass das Geschoss nahe der Schädelbasis einen grossen Teil der rechtsseitigen Gehirnnerven und gleichzeitig die Carotis interna (Aneurysma) geschädigt hat.

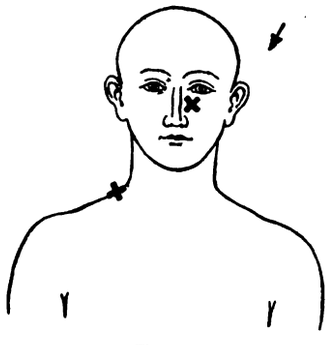


Fig. 2.

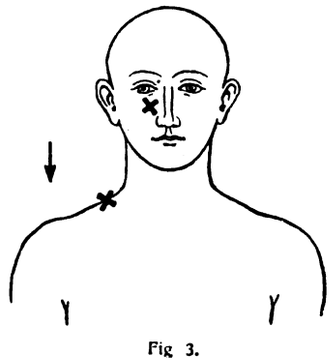


Fig. 3.

Fall 3. Ch. Josef, 34 Jahre, am 11. XI. 16 durch Granatsplitter verwundet, 1 Stunde lang Bewusstlosigkeit, infolge Kieferfraktur nur flüssige Speisen möglich, Sprechen erschwert, Stimmlosigkeit. Zurzeit noch Sprechen erschwert, Schlucken gebessert, Stimme noch schwach, heiser, klangarm, monoton.

Status 19. XII. 16: Eintrittsstelle des Splitters unter dem rechten Auge, Austritt in der Mitte des Sternokleidomastoideus rechts, rechter Fazialis gelähmt. Rechter Hypoglossus gelähmt. Störung der Sensibilität der Zunge, Geschmacksvermögen erhalten. Rechte hintere Rachenwand gelähmt. Kieferfraktur geheilt, Kieferklemme mittleren Grades. (Fig. 3.)

Laryngoskopie: Die Sensibilität der rechten Kehlkopfhälfte herabgesetzt, rechte Stimmlippe in Kadaverstellung, etwas tiefer stehend als die linke. Der Verlauf des Geschosses ähnlich wie in Fall 2.

Diesen 3 kombinierten Lähmungen füge ich 4 Fälle von vorübergehender Stimmstörung durch Halsschüsse an:

Fall 1. W. Peter, 25 Jahre, erlitt am 28. September 1917 einen Halsschuss durch ein Infanteriegeschoss, darnach Blutung aus dem Munde während dreier Tage, einige Tage Stimmlosigkeit. Jetzt noch hie und da Schluckbeschwerden.

---

[4]) L. c. S. 58.

[5]) Ueber plötzliche Todesfälle (sog. Minutenherztod) bei Insuffizienz des Adrenalsystems spez. bei Nebennierenerkrankungen (Morbus Addisoni). Schweiz. Korr.Bl. 1917 Nr. 14.

Digitized by Google

Status 4. XII. 14: Einschussnarbe etwa in der Mitte des rechten Sternokleidomastoideus. Ausschussnarbe nahezu in gleicher Höhe links. (Fig. 4.)

Laryngoskopie: Keine Veränderung an dem Kehlkopf und der Trachea.

Das Geschoss ist etwa in der Höhe der Incisura thyreoidea superior an der Vorderfläche des Larynx hindurchgedrungen, ohne eine schwere Verletzung desselben zu setzen, wahrscheinlich nur eine Kontusion und ein perilaryngeales und periösophageales Hämatom, durch dessen Druck auf den Larynx die vorübergehende Stimmstörung und durch dessen Druck auf den Oesophagus die Schluckbeschwerden verursacht wurden.

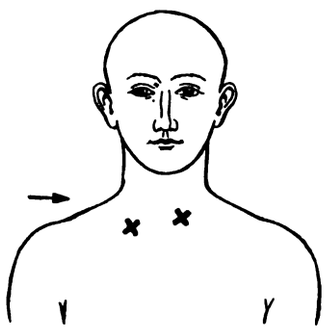


Fig. 4.

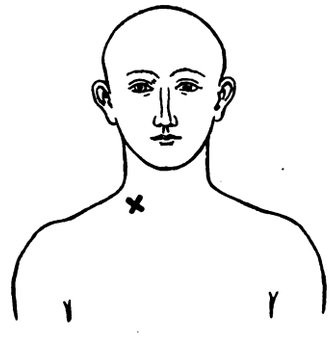


Fig. 5.

Fall 2. G. Konrad, 26 Jahre, erlitt am 5. IX. 14 eine Verletzung durch einen Granatsplitter an der rechten Halsseite. Ganz geringe Blutung aus dem Halse. In den ersten 14 Tagen nach der Verletzung Sprechen sehr erschwert, fast völlige Stimmlosigkeit. Schlucken schmerzhaft.

Status 9. XII. 14: Pat. gross, kräftig, kleine, kaum sichtbare Narbe in der Mitte der rechten Halsseite. Stimme normal, nur etwas schwach, weil das Sprechen anstrengt. Druck auf den Kehlkopf empfindlich. (Fig. 5.)

Laryngoskopie: Weder im Kehlkopf noch in der Trachea irgendwelche Spuren stattgehabter Verletzungen.

Möglicherweise hat es sich auch in diesem Falle um eine Kontusion des Kehlkopfes gehandelt.

Fall 3. F. Christian. Verletzung durch ein Infanteriegeschoss am 25. VIII. 14, aufgenommen in das Vereinslazarett „Krüppelheim" (Prof. Dr. Riedinger) 30. VIII. 14. Infanteriegeschoss eingedrungen in den linken Oberarm nahe dem Schultergelenk, Schusskanal quer über die Klavikula, über die Trachea hinweg und im rechten Deltoideus stecken geblieben. Unmöglichkeit zu sprechen, mässige Schlingbeschwerden. Am Schädel keine Verletzung. 3. IX. Status: Rechtseitige Hemiplegie, rechtseitige Fazialislähmung, Aphasie fast vollständig, nur wenige Werte möglich. Am Schädel keine Verletzung. Sensorium frei, jedoch Pat. sehr aufgeregt. Vor der Trachea, vom unteren Rand des Schildknorpels an bis zur Mitte des Sternums und in grosser Breite nach rechts und links sich erstreckend, subkutaner Bluterguss, zum Teil schon sich regenbogenartig verfärbend. Druck auf die Trachea etwas empfindlich.

Laryngoskopischer Befund: Larynx und Trachea vollkommen frei.

Das Geschoss war dicht an der Vorderfläche der Trachea quer vorbeigegangen, ohne diese selbst zu verletzen, hatte die Trachea vielleicht etwas kontusioniert, was daraus zu entnehmen ist, dass die Trachea am 8. Tage nach der Verletzung noch etwas druckempfindlich war. (Fig. 6.)

Auf welche Weise die Aphasie und rechtsseitige Hemiplegie zustande gekommen war, konnte nicht festgestellt werden, möglicherweise durch Fall auf die linke Kopfseite.

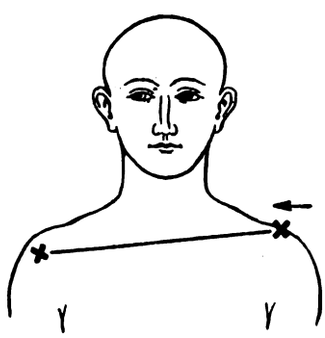


Fig. 6.

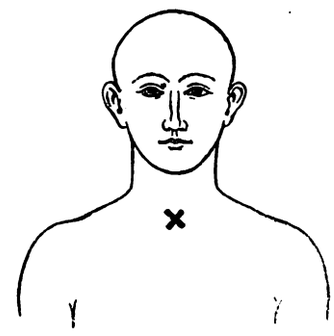


Fig. 7.

Fall 4. 29. X. 14. Fl., französischer Infanterist. Schussverletzung erfolgte am 3. September 1914. Pat. hat direkt nach der Schussverletzung etwa 2 Tage lang reichlich Blut ausgehustet, vorübergehend Stimmlosigkeit, sonst keine Beschwerden.

Am 29. IX. 14 auf die Festung Marienberg gebracht.

Status: Am Rücken rechts zwischen Skapularraud und Mittellinie, in der Höhe des 6. Brustwirbels ein markstückgrosser Defekt (Ausschussöffnung eines Infanteriegeschosses) gut granulierend. Einschussöffnung in der Mittellinie des Halses gerade in der Höhe des 2. Trachealknorpels, völlig verheilt, kaum mehr als Einschussöffnung zu erkennen. (Fig. 7.)

Laryngoskopischer Befund: Larynx und Trachea vollkommen normal.

Dem Geschoss, das noch genügend Kraft besass, den rechten Oberlappen zu durchdringen, ist die Trachea offenbar nach links hin ausgewichen und die grossen Gefäss- und Nervenstämme blieben auffallenderweise auch intakt. Der zweitägige Bluthusten ist auf den Lungenschuss zurückzuführen.

Die Rückfälle der Hysteriker.

Von Medizinalrat Dr. Albert Wagner, Oberarzt am Teillazarett Heil- und Pflegeanstalt, Giessen.

Es ist eine bekannte Erfahrung, dass wir unsere Kriegsneurotiker, namentlich die alten Rentenempfänger, symptomenfrei in gutem Allgemeinzustand und arbeitsfähig entlassen und trotzdem wieder ein Teil derselben bald die Fürsorgestellen mit neuen Rentenansprüchen aufsucht. Die Nervenärzte kommen dadurch in den Geruch, dass sie durch ihre Methoden, wie Hypnose, Kaufmann und sonstiges, keine Dauererfolge erzielen. Das veranlasst mich, der ich vornehmlich mit Hypnose behandle, zu folgenden Ausführungen.

Ein Teil der Hysteriker hat durch nervöse Erschöpfung eine seelische Weichheit bekommen, ebenso, wie sie dem Kinde eigen ist. Es handelt sich also nicht um eine Krankheit, sondern um einen Zustand. Wenn ein Kind in der Schule von seinem Lehrer angefahren wird, so bekommt es einen hysterischen Hemmungszustand: die Kehle schnürt sich ihm zu, es bringt keinen Laut heraus, es kann kein Glied rühren und keine Gedanken mehr fassen. Die Hemmung geht rasch vorüber, nachdem der Lehrer sich von ihm abgewandt hat. Nach einigen Tagen kann sich bei demselben Kinde aus gleichen Gründen das nämliche wiederholen. Keinem Menschen würde es einfallen, das Kind krank zu nennen oder beim zweiten Auftreten von einem „Rückfall" zu sprechen. Der natürliche Werdegang der kindlichen Seele ist eben der, dass sie durch die Unbilden des Lebens allmählich hartschlägiger werden muss. Genau dasselbe muss bei dieser Art, der erworbenen Art, seelischer Weichheit unserer Kriegsneurotiker vor sich gehen. Der gleiche Prozess wird sich, wie bei dem Kinde, auch hier mit zwingender Notwendigkeit vollenden. Es gilt nur, die Allgemeinheit aufzuklären, dass ein übertriebenes Mitleid ganz überflüssig und schädlich ist. Die Zeit und die täglichen Nadelstiche des Lebens besorgen schon ganz von selbst, wie beim Kinde, die allmähliche Abhärtung. Sobald die Umgebung weiss, dass diese „Rückfälle" nichts Schlimmes bedeuten und keiner Beachtung bedürfen, werden sie sich mit Sicherheit ganz verlieren.

Bei einer zweiten Art Kriegsneurotiker sind diese Rückfälle einfach ein Unfug. Ich gebe hier ein Beispiel:

Ein junger Mann mit grotesken Zitterbewegungen wird von mir durch Hypnose geheilt. Er beschäftigt sich darnach im Lazarett mit Gartenarbeit. Nach 14 Tagen hört er bei einem Ausgang in die Stadt einen Schuss und bekommt sein altes Zittern wieder. Geduldig wird es sofort in wenigen Minuten wieder durch Hypnose beseitigt. 2 Tage später stellt er sich mir wieder vor, weil er aus der gleichen Ursache von neuem sein Zittern bekommen hatte. Ich befördere ihn kurzerhand zur Türe hinaus und frage ihn, ob er sich einbilde, dass ich für einen solchen Unfug meine Zeit gestohlen hätte. Meinetwegen könne er bis zum jüngsten Tage zittern. Noch am Abend desselben Tages hat das Zittern von selbst aufgehört und sich seither nicht wieder eingestellt.

Diese Art „Rückfälle" nenne ich einen Unfug und glaube, dass sie durch energisches Verhalten der Umgebung rasch abzustellen sind.

Die dritte Art „Rückfälle" werden durch bewusste oder unbewusste Rentenvorstellung hervorgerufen. Es gibt keine kleine Zahl von Neurotikern, die ihre Erscheinung absichtlich wieder hervorrufen. Es gibt Leute, die ihren Kameraden vormachen, wie sie jederzeit Zittern, Hinken oder ähnliches hervorbringen können, wenn sie wollen. Sie geben geradezu Unterricht darin. Diese Leute haben einen Reflexmechanismus, den sie jederzeit willkürlich in Bewegung setzen können.

Es ist ja klar, dass der Normale die Zittererscheinungen der Hysteriker nicht ohne weiteres nachmachen kann; wohl kurze Zeit, aber dann ermüdet er, weil er seine Aufmerksamkeit dauernd auf den regelrechten Ablauf der motorischen Bewegungen richten muss. Das Rückenmark stellt nun einen Reflexapparat dar, der dem Gehirn die Arbeit abnimmt. Lernt das Kind z. B. Gehen, später der Erwachsene Tanzen oder den Riesenschwung oder irgend eine komplizierte Muskelarbeit, z. B. Stricken, so muss jeder zunächst seine volle Gehirntätigkeit aufwenden, um die nötigen Muskeltätigkeiten zu begreifen und in der richtigen Reihenfolge auszuführen. Beherrscht er sie, so erfolgen dann alle Bewegungen reflexartig vom Rückenmark aus, indem jede vorhergehende Phase der Muskelarbeit die unmittel-

Digitized by Google

bar folgenden durch das Muskelgefühl auslöst, ohne Zutun des Hirns. Niemand denkt mehr beim Gehen, wie er die Beine vorzusetzen hat, beim Turnen wickelt sich der Riesenschwung automatisch ab, wie beim Tanzenden die Schritte von selbst sich fügen.

Genau so ist es bei den Hysterikern. Ihre motorischen, aussergewöhnlichen Erscheinungen wickeln sich reflexartig ab. Die oft Rückfälligen haben stets von Haus aus Zeichen der Entartung. Sie können diesen Reflexmechanismus willkürlich in Bewegung setzen. Dass dies möglich ist, beweist ohne weiteres die Tatsache, dass man in der Hypnose bei Geheilten wieder die Krankheitserscheinungen hervorrufen kann, indem man durch suggestiven Befehl den Reflexmechanismus in Tätigkeit setzt. Genau dasselbe machen diese Art Hysteriker mit sich selbst, indem sie willkürlich durch eine Art Autosuggestion den Reflexmechanismus in Tätigkeit setzen und wieder abstellen können, genau so wie jemand mit einer habituellen Luxation des Hüftgelenkes daselbst durch Muskelzug beliebig auskugeln und wieder einrenken kann.

Die Hysteriker machen ihre hysterischen Krankheitserscheinungen zum Zwecke der Rentengewinnung. Es fällt das unter die strafbare Handlung der Selbstverstümmelung. Sie verstümmeln sich selbst bewusst und absichtlich, nur zum Unterschied von den üblichen Begriffen nicht dauernd, sondern zeitweise. Ein derartiger rückfälliger Hysteriker ist nicht Objekt der ärztlichen Behandlung, sondern der Strafjustiz. Genau wie bei anderen Vergehen die Strafe eine erzieherische und heilende Wirkung ausübt, so würde sie es auch hier tun. Es bedarf keines Wortes, dass die absichtlich Rückfälligen nicht mehr Objekt der ärztlichen Behandlung sein können und einer Rente nicht bedürfen.

Etwas anders liegt die Sache bei denen, wo die Rentenvorstellung mehr im Unterbewusstsein verankert ist. Unsere Handlungen erfolgen ja vielfach reflexartig aus Vorstellungen und Gefühlen heraus, die durch die Erziehung uns in Fleisch und Blut übergegangen sind und geradezu vom Unterbewusstsein aus unser Handeln dirigieren. Sie können jederzeit in das Bewusstsein hervorgeholt werden. Wenn ich beispielsweise mit einem Bekannten gehe, dem ein Geldstück aus der Tasche fällt, so hebe ich es selbstverständlich auf und gebe es ihm wieder, statt es selbst zu behalten, ohne dass mir die Stelle im Katechismus bewusst ist, in der das Stehlen verboten ist. So wird unser Handeln vielfach von Tugenden oder Untugenden reflexartig dirigiert, die uns anerzogen und im Unterbewusstsein abgelagert sind. In gleicher Weise werden von den Neurotikern, die wir eben besprechen, die hysterischen Symptome durch die im Unterbewusstsein schlummernde Rentenvorstellung hervorgeholt. Die Krankheitserscheinungen werden glatt verschwinden, sobald die Rentenvorstellung verschwunden ist. Also auch bei dieser Art „Rückfälle" wäre die Rentenentziehung das beste Heilmittel.

Es handelt sich also eigentlich bei den 3 genannten Gruppen von „rückfälligen" Kriegsneurotikern gar nicht um erneutes Beseitigen von Krankheitssymptomen, die ärztliche Massnahmen erfordern, sondern es gilt bei der ersten Gruppe nur die Umgebung aufzuklären, dem hysterischen Getue keine Aufmerksamkeit zu widmen, bei der zweiten Gruppe handelt es sich um einfache erzieherische Massnahmen, Unfug und Unart abzustellen, bei der dritten Gruppe ist die Hauptsache, die Kriegsfürsorgestellen ein für allemal zu überzeugen, dass Arbeit das beste Heilmittel und eine Rente geradezu schädlich ist. Die gewerblichen Kriegsfürsorgestellen, die sich allmählich aus begreiflicher Menschenfreundlichkeit verpflichtet fühlen, sich gerade der „armen Nervenleidenden" besonders anzunehmen, hindern nur deren Heilung, denn sie tun gerade das Gegenteil von dem, was man im Frieden als bestes Heilmittel für Hysteriker anwendete, nämlich die Ignorierung der Klagen und Arbeit.

Man wird mit der Zeit dahin kommen, böswillig rückfälligen Hysterikern die Rente zu entziehen, selbst wenn sie noch Krankheitserscheinungen bieten. Eine dahingehende Aenderung der bestehenden gesetzlichen Bestimmungen wäre das beste.

Auf das Gutachten des Facharztes hin müsste den Betreffenden eröffnet werden können, dass trotz ihrer Krankheitserscheinungen in ¼ Jahr ihre Rente wegfalle. Ich bin überzeugt, dass in dem Vierteljahr alle diese Hysteriker gesund würden.

Bis dahin kann man sich auch anders helfen: In einem Gutachten, das aus der Abteilung Nonnes hervorging, las ich folgenden Fall: Ein Zitterer hatte geheilt das Lazarett verlassen. Gelegentlich einer Eisenbahnfahrt bekam er sein Zittern wieder und machte von neuem Rentenansprüche. Es wurde begutachtet: Der Mann war voll erwerbsfähig. Eine friedliche Bahnfahrt in der Heimat sei kein schädigendes Moment. Wenn er jetzt krank geworden wäre, so habe das mit den Kriegsereignissen nichts mehr zu tun und er möge sich an die zivilen Fürsorgestellen halten. Probatum est. Ich bin überzeugt, der Mann ist bald gesund geworden. Schliesslich geben auch die neuesten Anhaltspunkte für die militärärztliche Beurteilung der Frage der Dienstbeschädigung oder Kriegsdienstbeschädigung bei den häufigsten psychischen und nervösen Erkrankungen der Heeresangehörigen eine Handhabe an die Hand. Darnach soll keine D. B. bei denen angenommen werden, die frei von Symptomen zur Entlassung kommen.

Zum Schlusse sei eine Gruppe übler Elemente erwähnt, die infolge angeblicher krankhafter Reizbarkeit masslos in ihren Entladungen sind, sich in der Rolle des wilden Mannes gefallen, ihre Umgebung schrecken und bei jeder ihnen auferlegten Untersuchung auf Aerzte und Staat schimpfen. Sie fallen auch unter die Unfugsgruppe und sind weniger Objekt der ärztlichen Behandlung, sondern bedürfen auch nur der Disziplinierung. Es war mir interessant zu erfahren, dass in der Neurotikerstation Hornberg im Schwarzwald, welche ihre geheilten Neurotiker in der Metallindustrie Franz Schiele sich einarbeiten lässt, rückfällige Neurotiker mit 14 Tagen Arrest bestraft würden und für üble Elemente eine Kompagnie gebildet worden sei, deren Soldaten sofort an die Front geschickt werden sollen. Seitdem hätten dort die Rückfälle aufgehört.

Es bestätigt das meine Auffassung, dass die meisten rückfälligen Neurotiker gar nicht mehr Objekt der ärztlichen Behandlung sind.

Vorstehenden Darlegungen liegt ein recht grosses Material zugrunde: Es sind mir bis jetzt in unserem Lazarett etwa 2800 Neurotiker durch die Finger gegangen, im letzten Jahre habe ich 400 durch Hypnose geheilt und ich beseitige pro Monat bei alten Rentenempfängern ca. 1500 Proz. Rente.

Die meisten bleiben geheilt, weil sie von Haus aus gesunde und ordentliche Leute sind und guten Verdienst finden. Ein geringer Prozentsatz, dessen Personen meist angeboren minderwertig und Zeichen der Entartung haben, sind rückfällig und machen ein grosses Geschrei über das Unrecht, was ihnen mit der Rentenentziehung geschieht. Weil die Mehrzahl der Behandelten geheilt und ruhig ist, fallen die wenigen Schreier auf und rufen den Eindruck hervor, als wenn sie mit ihren Klagen die Allgemeinheit vertreten würden.

Je weniger man ihrer achtet, umso besser ist es.

Kriegsneurotiker und Verwundetenabzeichen.

Von Dr. Erwin Loewy, Berlin, zurzeit Kriegsassistenzarzt und ordin. Nervenarzt in Allenstein.

Die Ausführungsbestimmungen des preuss. Kriegsministeriums vom 1. April d. J. über das Verwundetenabzeichen bestimmen: „Den Verwundungen sind gleichzuachten: Alle sonstigen Gesundheitsbeschädigungen Angehöriger im Felde stehender oder vorübergehend ausserhalb des Kriegsgebiets verwendeter mobiler Verbände, vorausgesetzt, dass diese Gesundheitsbeschädigungen durch die besonderen Gefahren des Kriegsdienstes hervorgerufen oder verschlimmert sind und lediglich aus diesen Gründen die Entlassung aus dem Heeresdienste zur Folge haben. —Als Unterlagen für die Verleihung haben die Eintragungen in die Kriegsranglisten und Kriegsstammrollen zu dienen, Voraussetzung ist jedoch, dass ärztliche Behandlung notwendig war."

Sobald diese Bestimmungen im Publikum mehr bekannt geworden sind, werden zweifellos viele Anträge von ehemaligen Kriegsteilnehmern, die als „Kriegsneurotiker" d. kr. u. entlassen sind (und trotz aller aktiven Therapie gibt es eine nicht ganz unbeträchtliche Zahl solcher Leute) gestellt werden, ihnen das Verwundetenabzeichen zu verleihen. Nach dem Wortlaut der zitierten Ausführungsbestimmungen haben sie auch ein unzweifelhaftes Recht darauf. Eine ganz andere Frage ist aber, ob sie auch ein „moralisches" Recht darauf haben, d. h. mit anderen Worten, ob die Bestimmungen hier nicht besser geändert würden. Nehmen wir einen der üblichen Fälle: In der Nähe einer Gruppe von Soldaten explodiert eine Granate, ohne sie zu verletzen. Einer — psychopathisch belastet oder nicht — bekommt durch den Schreck eine Zitterneurose, kann in mehreren Lazaretten nicht völlig geheilt werden und wird als d. kr. u. entlassen, erwirbt also dadurch das Recht als „Verwundeter" bemitleidet zu werden, während die anderen, die nicht pathologisch reagierten, leer ausgehen. Ich denke selbstverständlich nur an Fälle, wo die genaueste Untersuchung keine körperliche Aetiologie finden lässt, Fälle, die ja wohl auch Oppenheim und seine Anhänger jetzt als rein psychogen anerkennen. Andere Fälle liegen noch krasser und erfüllen doch die Voraussetzungen der Verleihung, so hysterische Kontrakturen, die bei Arbeiten weit hinter der Front entstanden sind. Ein sehr einfaches Mittel, das zu verhüten, wäre ja, sie nicht als d. kr. u., sondern möglichst als d. av. Heimat (Beruf) zu entlassen, was auch aus anderen Gründen sich meist empfiehlt. Aber alle Kranken eignen sich hierfür nicht. Man kann ja nun der Ansicht sein, Kranken, denen man Dienstbeschädigung zuerkannt hat, denen man eine mehr oder weniger hohe Rente zubilligt, auch das äussere Zeichen einer Kriegsschädigung geben zu sollen. Ich bestreite nun durchaus nicht, dass dies in vereinzelten Fällen gerechtfertigt sein kann, möchte nur meinen, dass die zuständigen Behörden in der Lage sein müssten, nach Anhörung der entlassenden Neurotikerstation auch ablehnend zu entscheiden.

Dass die ganze Frage, die Laien höchst nebensächlich vorkommen mag, bei der Psyche der Kriegsneurotiker, bei ihrem auf äusseren Eindruck berechneten hysterischem Gebahren, nicht ganz unwesentlich ist, werden die Fachleute wohl nicht bezweifeln. Ich wollte diese Angelegenheit nur zur Diskussion stellen und gegebenenfalls eine Ueberprüfung durch das Ministerium veranlassen. Denn ich glaube kaum, dass man den Mann, der — bewusst oder unbewusst — durch seinen psychischen Mechanismus es erreichte, vom Heeresdienste freizubekommen, zum Helden stempeln wollte.

Digitized by Google

Beitrag zur Behandlung der Lungentuberkulose mit dem Friedmannschen Mittel.

Von Regimentsarzt Dr. F. Charlemont, Facharzt für Lungenkrankheiten in Gries-Bozen, derzeit Abteilungschefarzt am k. u. k. Reservespital Brixen.

So zweifellos und bewiesen der Heilwert des Friedmannschen Mittels bei chirurgischer Tuberkulose ist, so skeptisch mag vielleicht noch von mancher Seite der therapeutische Wert desselben bei der Lungentuberkulose beurteilt werden. Deshalb erscheint es umso gerechtfertigter, einzelne Fälle aus der Praxis mitzuteilen, welche einerseits dazu geeignet sind, auch dort zum Versuche anzuregen, wo eine günstige Beeinflussung kaum mehr zu erwarten ist, andererseits auf Fehler aufmerksam zu machen, welche den Heilungsverlauf zu stören pflegen und sicher früher häufig dazu beigetragen haben, dem Mittel schädliche Eigenschaften zuzuschreiben, die nicht ihm, sondern seiner unrichtigen Verwendung in die Schuhe zu schieben sind. Die im Jahre 1917 vorgenommene Versuchsreihe an 12 Soldaten, für die das Mittel mit besonderem Kurier nach Oesterreich gebracht werden musste, hat im Allgemeinen mein bereits im Jahre 1914 gefasstes Urteil über den therapeutischen Wert des Friedmannschen Mittels bei Lungentuberkulose nur gefestigt. Doch war es erst den literarisch festgelegten wissenschaftlichen Arbeiten der jüngsten Zeit vorbehalten, die durch falsche Technik verursachten, früher von anderen Seiten berichteten Misserfolge zu begründen und dadurch jedem Arzt deren Verhütung zu ermöglichen.

1. 1914, Fähnr. W. W. (dzt. Obltn.), spezifisch nicht vorbehandelt. Seit 3 Wochen mit hochfieberhafter, tuberkulöser Infiltration der ganzen linken Lungenhälfte in meiner Beobachtung. Im Sputum massenhaft Kochbazillen, hochgradige, allgemeine Körperschwäche und Blutarmut. Pat. hatte damals durch seine leichenhafte Blässe allgemeines Aufsehen erregt. Bettruhe, hydropathische, medikamentöse und diätetische Behandlung blieb ohne jeden Erfolg. Versuch mit dem Friedmannschen Mittel als „Ultimum refugium". 3 Tage nach der intramuskulären Injektion, innerhalb welcher Zeit die Temperatur lytisch abfiel, dauernde Entfieberung. Im Laufe der nächsten 2 Monate vollständige Aufhellung der früher gedämpften Lungenhälfte bis auf eine in der Projektion auf die Brustwand ca. fünfkronenstückgrosse Stelle. Sputum bazillenfrei, 14 kg Gewichtszunahme, blühendes Aussehen. In der Hoffnung, auch den oben erwähnten Rest der Krankheit rascher zur Ausheilung zu bringen, wurde etwa 2½ Monate nach der 1. Injektion eine 2. nachgeschickt (Fehler!). Von diesem Moment an bemerkte ich einen auffallenden Stillstand in der Rückbildung dieses Herdes. Die Injektionsstelle abszedierte 1½ Monate später nach Abreise des Patienten und an der erwähnten Lungenstelle entwickelte sich nach mehrmonatlicher Truppendienstleistung am russischen Kriegsschauplatze und interkurrenter Pneumonie eine Kaverne. Friedmann selbst sowie Goepel (D.m.W. 1918 Nr. 6 und D. Zschr. f. Chir. 144. 1918. H. 1 und 2) Kölliker uid Kühne (B.kl.W. 1918 Nr. 7) weisen ausdrücklich darauf hin, wie schädigend interkurrente Infektionskrankheiten auf den Tuberkuloseheilverlauf nach Anwendung des Friedmannschen Mittels wirken, was ich also aus eigener Erfahrung bestätigen kann. Innerhalb der nun folgenden 3½ Jahre war Patient wenigstens zeitweise imstande, leichtere Dienste zu versehen und dient derzeit bei einer Küstenschutzkompagnie in Dalmatien.

Kritisch beurteilt muss zugegeben werden, dass die 2. Injektion, falls sie überhaupt notwendig gewesen wäre, zu früh vorgenommen wurde, nämlich zu einer Zeit, wo nachgewiesenermassen die eingespritzten Schildkrötentuberkelbazillen noch leben und logischerweise noch weiter im Organismus wirken. Wäre also dieselbe unterblieben und dem Kranken die Möglichkeit geboten gewesen, den Heilungsverlauf unter den früheren günstigen Lebensbedingungen abzuwarten, erscheint die Annahme wohl begründet, dass nach dem ans Wunderbare grenzenden Rückgang der klinischen Krankheitserscheinungen eine vollständige Ausheilung stattgefunden hätte.

II. 1917, Hptm. M., spezifisch nicht vorbehandelt, für den das Mittel durch Kurier von Berlin geholt wurde. Diagnose: Offene Lungentuberkulose des 2. Stadiums. Luesrezidiv. Der Fall dürfte insofern interessieren, als die intramuskuläre Injektion trotz gleichzeitig bestehendem Luesrezidiv und Behandlung desselben mit Schmierkur und Neosalvarsan reaktionslos vertragen wurde und den Lungenprozess klinisch ausserordentlich günstig beeinflusste. Ein mehrere Monate später erlittener Knöchelbruch (interkurrente Erkrankung!) hatte ein vorübergehendes Auffackern der alten Lungenherde zur Folge.

III. Fhnr. T. (spezifisch nicht vorbehandelt). 1917 seit mehreren Wochen hochfieberhafte, akute tuberkulöse Apizitis. 3 Tage nach der Injektion fieberfrei, rascher Rückgang aller Symptome, gute Gewichtszunahme. 2 Monate später geheilt, frontdiensttauglich entlassen. Seither dauernd günstige Berichte von seiten des Patienten.

Endlich möchte ich noch eines Falles (vorbehandelt mit albumosefreiem Tuberkulin) erwähnen, in welchem es sich um eine durch Darmtuberkulose komplizierte, chronische, infiltrierende Lungentuberkulose gehandelt hat. Wegen drohender Abszedierung der intramuskulären Injektion wurde eine intravenöse Nachinjektion vorgenommen. Trotzdem letztere den Durchbruch nicht mehr verhindern konnte, besserten sich in auffallender Weise die Darmsymptome und konnte 2 Jahre später die Darmtuberkulose als ausgeheilt betrachtet werden. Der Lungenprozess wurde zwar nicht geheilt, hatte jedoch seinen progredienten Charakter verloren. Da die rechtzeitig vorgenommene Nachinjektion in diesem Falle nicht imstande war, den Durchbruch der erweichten 1. Impfstelle zu verhüten und wenige Stunden nach Vornahme derselben ausserordentlich stürmische Reaktionserscheinungen einsetzten (hohes Fieber, Kopfschmerzen, Uebligkeiten und Schmerzen in den spezifisch erkrankten Organen), so ist es wohl naheliegend anzunehmen, dass die damals angewandte Dosis viel zu hoch gegriffen war. Eine kleinere und schwächere Dosis hätte nach den neueren Erfahrungen sowohl den Durchbruch als auch stürmischere Reaktionserscheinungen verhütet.

Da das Friedmannsche Mittel für Oesterreich leider nicht freigegeben ist und die Beschaffung desselben daher unter den jetzigen erschwerten Transportverhältnissen und bei der kurzen Haltbarkeit des Präparates nur unter grossen Schwierigkeiten möglich ist, konnte an eine Auswahl der zu behandelnden Fälle nicht gedacht werden. Trotzdem habe ich die Ueberzeugung gewonnen, dass die 1. intramuskuläre Injektion in keinem einzigen Falle eine schädigende Wirkung gezeitigt hat, das Mittel imstande ist, akute beginnende tuberkulöse Fälle innerhalb kurzer Zeit auszuheilen und selbst schwere Fälle, sofern sie überhaupt noch reaktionsfähig sind, in unerwarteter Weise günstig zu beeinflussen, wie es sicher durch kein anderes Spezifikum möglich wäre. So unerwünscht die intravenöse Injektion infolge ihrer oft stürmischen Reaktionserscheinungen an sich ist und obwohl sie auch bisweilen nicht imstande ist, den Durchbruch des Abszesses zu verhindern, so kommt es dennoch nach derselben niemals zu einer derart profusen Eiterung wie ohne Vornahme derselben. Gewöhnlich entleeren sich dann durch einige Tage nur wenige Tropfen serös-eitriger Flüssigkeit. Der Abszesseiter wurde stets steril befunden, nur ein einzigesmal waren in demselben Schildkrötentuberkelbazillen nachzuweisen. Eine dauernde Schädigung der Kranken nach Abszessdurchbruch konnte ich nicht beobachten. Die Behauptung, dass spezifisch nicht vorbehandelte Fälle das Friedmannsche Mittel reaktionsloser auszuwerten pflegen als spezifisch vorbehandelte, kann ich bei Durchsicht meiner Fälle nur bestätigen.

Das Mittel hat den grossen Vorzug, dass es jeder Arzt ohne Vorkenntnisse in der spezifischen Tuberkulosebehandlung anwenden kann und der Kranke nicht wie bei den anderen aktiv immunisierenden Behandlungsmethoden einer monatelangen Injektionskur unterworfen zu werden braucht. Viel heikler ist die Frage der eventuellen 2. Injektion und die Wahl der Dosis für die intravenöse Nachinjektion. Eine unrichtige Zeitbestimmung bei ersterer oder eine zu hohe Dosierung bei letzterer kann, wie die Literatur der jüngsten Zeit bestätigt, eine dauernde Schädigung des Heilverlaufes zur Folge haben. Indes sind die Forschungen und Versuche mit dem Mittel heute so weit gediehen, dass sich die Fehlerquellen leicht vermeiden lassen und bleibt nur dringend zu hoffen, dass das Mittel auch ausserhalb Deutschlands in grösstem Umfange als Prophylaktikum und Therapeutikum zur rationellen Bekämpfung der Tuberkulose zur Anwendung komme.

Psychiatrie und Schwangerschaftsunterbrechung*).

Von Prof. F. Plaut.

Meine Herren! Ich folge gern der Aufforderung Ihres Herrn Vorsitzenden, Ihnen einige Richtlinien für die Diskussion der Frage zu geben, inwieweit die Einleitung des Abortes aus psychatrischen Gründen in Betracht gezogen werden darf.

Im Ganzen ist die Häufigkeit des Auftretens von Psychosen während des Generationsgeschäftes keine so erhebliche, dass man hieraus schon einen irgendwie zwingenden Eindruck erhält, es bestünden ätiologische Beziehungen zwischen Generationsgeschäft und Auslösung von Geisteskrankheiten. Siemerling rechnet mit 5 Proz. Generationspsychosen, einer Zahl, die relativ nicht erheblich ist, wenn man berücksichtigt, dass die häufigsten Formen der Geisteskrankheiten mit Vorliebe das dritte Lebensjahrzehnt bei den Frauen heimsuchen, in dem ja auch die Gebärtätigkeit der Frauen am lebhaftesten ist.

Unter den Generationspsychosen ist keineswegs die Gravidität besonders bevorzugt, vielmehr steht innerhalb der Phasen des Fortpflanzungsgeschäftes unstreitig das Wochenbett an erster Stelle und es folgen in weitem Abstand Gravidität und Laktation. Wenn sich also überhaupt aus den Gesamtziffern ätiologische Beziehungen ableiten liessen, so dürften solche eher für das Puerperium als für die Gravidität gegeben erscheinen.

Betrachten wir nun, in welcher Weise die verschiedenen Formen des Irreseins in den Generationspsychosen vertreten sind — spezifische Generationspsychosen gibt es nicht —, so entsprechen die Zahlen im wesentlichen der Häufigkeit, mit der die verschiedenen Psychosen das weibliche Geschlecht auch ohne Gravidität zu be-

*) Vortrag, gehalten in der Gynäkologischen Gesellschaft in München am 28. II. 18.

Digitized by Google

fallen pflegen. Die grösste Gruppe bilden die Anfälle von manisch-depressivem Irresein, insbesondere die ihm zugehörigen Depressionszustände, es folgen die Dementia praecox, dann die psychogenen oder reaktiven Psychosen der Hysterischen und Psychopathen. Eine der Zahl nach geringe Rolle spielen Epilepsie, Paralyse, die anderen organischen Nervenkrankheiten, die Imbezillität und Idiotie, sowie eine Reihe seltenerer Störungen.

Praktisch am häufigsten erhebt sich die Frage, ob eine Unterbrechung angezeigt erscheint bei den Depressionszuständen des manisch-depressiven Irreseins. Fragen wir uns nun, ob die Gravidität in ursächlicher Beziehung zum manisch-depressiven Irresein zu stehen scheint. Das manisch-depressive Irresein besteht aus einzelnen Attacken manischer oder depressiver Färbung, die in der Regel in Genesung ausgehen, in ihrer Zahl und Reihenfolge alle nur denkbaren Variationen bei den einzelnen Kranken darbieten können. Die Einzelpsychose lässt nur in der Minderheit der Fälle eine irgendwie verwertbare Verursachung erkennen und sie erweist sich auch in ihrem Verlauf und ihrer Dauer von exogenen Momenten oder sonstigen Zufälligkeiten meist unabhängig.

Ueberblicken wir den Lebenslauf manisch-depressiver Frauen, so sehen wir in der Regel, dass die erste Attacke nur selten mit der ersten Gravidität zusammenfällt, dass vielmehr schon ein Anfall oder mehrere Anfälle vor der ersten Schwangerschaft aufgetreten oder dass Schwangerschaften bereits ohne die geringsten krankhaften Störungen abgelaufen waren. Verfolgt man das weitere Schicksal solcher Frauen, die einmal während der Gravidität erkrankt waren, weiter, so sieht man, dass keineswegs spätere Gravidität zu erneuten Schüben Anlass zu geben braucht. Wenn es ja auch ganz seltene Fälle gibt, es sind wirklich Raritäten, wo regelmässig und ausschliesslich im Zusammenhang mit Geburten manisch-depressive Störungen sich einstellen, so muss man doch der ziemlich allgemein anerkannten Auffassung beipflichten, dass praktisch genommen die Schwangerschaft weder das manisch-depressive Irresein erzeugt, noch in nennenswerter Häufigkeit den einzelnen Anfall auslöst. Man hat sogar manisch-depressive Frauen beobachtet, die nur, wenn sie gravide waren, gesund erschienen und in den Zwischenzeiten entweder erregt oder deprimiert waren.

Die ursächlichen Beziehungen werden noch weiterhin unwahrscheinlich gemacht durch die Beobachtung, dass mit der Geburt oder dem Puerperium eine bestehende Psychose keineswegs abzuklingen braucht, sondern gewöhnlich ganz unbeeinflusst durch diese Vorgänge ihren Verlauf nimmt. Auch vermag der Abort die Psychose nicht abzubrechen. Es sind sogar Fälle beobachtet worden, in denen die Erkrankung sich nach einem Abort entwickelte und die depressive Wahnbildung nun aus diesem Ereignis ihren Inhalt entnahm, indem Versündigungsideen und Selbstvorwürfe gerade auf den Abort Bezug nahmen.

Natürlich ist es bei der Regellosigkeit und Vielgestaltigkeit im Auftreten und Abklingen der einzelnen Phasen des manisch-depressiven Irreseins hin und wieder einmal beobachtet worden, dass mit einem Abort oder mit dem normalen Ende der Schwangerschaft oder des Puerperiums Anfälle ihr Ende fanden, aber da handelte es sich wohl gewiss um Zufälligkeiten. Nach alledem besteht keine Aussicht, durch Einleitung des Aborts einen Einfluss auf die bereits bestehende manisch-depressive Psychose zu gewinnen oder bei Prädisponierten die Entwickung einer Psychose zu verhüten.

Trotzdem könnte eine Indikation zur Unterbrechung gegeben sein, wenn durch das Zusammentreffen von Schwangerschaft und Psychose das Leben gefährdet würde. Die Hauptgefahr stellt der körperliche Kräfteverfall infolge psycho-motorischer Erregung und Nahrungsverweigerung dar. Man kann dieser Schwierigkeiten durch geeignete Massnahmen in den Anstalten meist Herr werden, so dass wohl nur sehr selten Bedenken auftauchen werden, ob die geringe körperliche Widerstandkraft die Fortdauer der Schwangerschaft verbietet. Im allgemeinen kommen die Frauen, auch wenn sie recht herunter sind, ganz gut über Schwangerschaft und Geburt hinweg, das ist die allgemeine Erfahrung. Wir haben uns nie veranlasst gesehen, auch nicht bei stark heruntergekommenen Depressiven, die Unterbrechung vornehmen zu lassen und haben dies nie zu bereuen gehabt. Zu bedenken ist auch, dass die Einleitung des Aborts gerade bei erregten Kranken kein harmloser Eingriff ist und wiederholt Tod durch Sepsis beobachtet wurde.

Die Suizidgefahr der Depressiven darf keine Indikation abgeben, denn sie wird einerseits durch die Beendigung der Schwangerschaft nicht beseitigt, weil die Psychose fortdauert, und es kann ihr in der geschlossenen Anstalt wirksam begegnet werden.

Man kann also zusammenfassend sagen, das manisch-depressive Irresein gibt im allgemeinen keine Indikation zur Unterbrechung der Schwangerschaft.

Während wir bei dem manisch-depressiven Irresein die Frage nicht zu erörtern brauchen, ob durch die Fortdauer der Schwangerschaft die geistige Erkrankung eine ungünstige Wendung im Sinne der Verblödung nehmen könnte, da ja die einzelnen Anfälle des manisch-depressiven Irreseins überhaupt nicht zu geistigen Schwächezuständen führen, liegen die Verhältnisse bei der Dementia praecox anders. Die Dementia praecox oder Schizophrenie trägt die Tendenz zur Verblödung in sich. Die Verlaufsformen sind nun ausserordentlich mannigfaltig. Es gibt Fälle, bei denen sich von Beginn der Erkrankung ab ein unaufhaltsames geistiges Siechtum einstellt. Noch häufiger verläuft die Krankheit in einzelnen Schüben. Es tritt zunächst eine akute Erkrankung ein, die stürmischen Erscheinungen bilden sich nach einiger Zeit zurück und es kommt zur Heilung mit Defekt. Diese Defekte können leichterer Art sein, bestehen zuweilen nur in geringfügigen Charakterveränderungen, die von Laien übersehen werden können und die soziale Leistungsfähigkeit nicht wesentlich zu beeinträchtigen brauchen. Längere Zeit hindurch, oft jahrelang, bleibt die Kranke in diesem erträglichen Zustand, bis sich dann ein neuer, akuter Schub einstellt, der den Defekt verstärkt oder in eine chronische Psychose ausmündet. Könnten wir nun mit Bestimmtheit sagen, dass die Schwangerschaft bei einer mit leichtem Defekt ausgeheilten Dementia praecox eine erneute akute Psychose mit der ihr innewohnenden Gefahr einer tieferen Verblödung auszulösen vermag, müssten wir zur Unterbrechung der Schwangerschaft raten, und wir müssten es ebenso tun, wenn während der Schwangerschaft sich die ersten Erscheinungen einer Dementia praecox ankündigen und wir durch die Unterbrechung der Schwangerschaft die Psychose zum Stehen bringen könnten. Denn wir werden die Verblödung zu den schwersten Gefahren für die Gesundheit im Sinne der von der wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen in Preussen angenommenen Bumm-Krohneschen Leitsätze rechnen müssen.

Es fehlen uns jedoch vorläufig alle sicheren Grundlagen für die Annahme, dass die Schwangerschaft den ersten Anfall einer Dementia praecox auslösen oder zu einem Rezidiv Veranlassung geben oder Defektheilung verhindern könnte und ebensowenig können wir behaupten, dass die physiologische oder vorzeitige Beendigung der Schwangerschaft den Prozess in günstigem Sinne zu beeinflussen vermag. Nach Beendigung der Schwangerschaft sieht man ebensowohl Besserung als Verschlechterung, noch häufiger erscheint der Fortgang des Leidens unbeeinflusst.

Angesichts dieses Mangels an zuverlässigen Anhaltspunkten für etwaige Beziehungen haben wir bisher niemals bei Dementia praecox den Abort einleiten lassen und die gleiche Zurückhaltung wird ziemlich einheitlich in unserem Fachkreise geübt. Dass bei der Unberechenbarkeit der Verlaufsformen hin und wieder einmal nach einem Abort eine auffallende Besserung beobachtet wurde, kann nicht wundernehmen. Solche vereinzelte Beobachtungen sind jedoch für kausale Beziehungen nicht beweisend. Immerhin muss das häufige Auftreten der Dementia praecox in den Pubertätsjahren an Zusammenhänge mit den Sexualvorgängen denken lassen und deshalb möchte ich nicht unterlassen, die kürzlich von Bonhoeffer gegebene Anregung hier zu wiederholen, es möchten alle Erfahrungen über den Einfluss von Aborten auf Fälle von Dementia praecox bekannt gegeben werden. Der gegenwärtige Stand unseres Wissens gestattet uns, wie gesagt, nicht, in der Dementia praecox eine Indikation zur Unterbrechung der Schwangerschaft zu sehen.

Während nun die Schwangerschaft der Manisch-Depressiven und der Schizophrenen hinter den verschlossenen Türen der Anstalten abzulaufen pflegen und der in der Praxis stehende Arzt nur selten hier vor Entscheidungen gestellt wird, wird er um so mehr von hysterischen und psychopathischen Frauen um Einleitung des Abortes angegangen werden. Man wird sich hier im allgemeinen von vornherein auf einen streng ablehnenden Standpunkt stellen müssen. Je nach der Färbung des Falles wird man hypochondrisch ängstliche Vorstellungen durch Ueberredung, alle die gerade hier häufig üppig in Erscheinung tretenden hysterischen Zustandsbilder durch jeweils anzupassende suggestive Massnahmen bekämpfen. Sobald die Schwangeren selbst oder die ihre Wünsche unterstützenden Angehörigen den Eindruck gewinnen, man werde schliesslich doch noch weich werden und zu Kompromissen zu haben sein, hat man verlorenes Spiel. Dass der Arzt hier in eine sehr schwierige Lage kommen kann, besonders wenn mit Selbstmord gedroht wird, liegt auf der Hand.

Bei ernsterer Selbstmordneigung pflegen allerdings meist die Störungen einen Charakter anzunehmen, den man als im engeren Sinne psychotisch bezeichnen kann. Im Vordergrund steht die Angst, die Schwangerschaft nicht überleben zu können oder geisteskrank zu werden. Es bildet sich eine Fülle depressiver Vorstellungen aus, die sich fast ausschliesslich auf die Fortdauer der Schwangerschaft und die Geburt richten; die Depression kann sehr bedrohlichen Charakter annehmen, die Kranken werden schlaflos, verweigern die Nahrung, begehen ernstliche Selbstmordversuche, kommen sehr herunter. Es liegt hier ein ähnlicher Mechanismus vor, wie bei der Entstehung von psychogenen Psychosen unter dem Einfluss der Haft oder des Felddienstes. Ein ängstlich gefärbter Vorstellungskomplex löst reaktiv das ganze Krankheitsbild aus. Es unterliegt keinem Zweifel, dass wir hier im Gegensatz zu den endogenen Psychosen eine sofortige Heilung durch den Abort erreichen können. Die Entlassung aus der Schwangerschaft wird ebenso prompt wirken, wie die Entlassung aus der Haft oder dem Militärdienst.

Gibt uns nun die sofortige Heilungsmöglichkeit das Recht zum Abort? Sicher nicht, wenn man keine Gefahr läuft mit dem Zuwarten bis zur physiologischen Beendigung der Schwangerschaft, denn diese führt ebenfalls zur Heilung. Die Gefahr besonders hinsichtlich des Selbstmords ist allerdings eine erhebliche und sie würde eine Indikation abgeben, wenn man nicht die Möglichkeit hätte, die Kranken durch Internierung zu schützen. Sachlich liegt kein Anlass vor, bei einer psychogenen Depression mit Suizidneigung anders als bei einer endogenen Depression zu verfahren. Die Widerstände gegenüber der Internierung werden im allgemeinen allerdings erheblichere sein; die gänzlich unbegründete Befürchtung, dass eine solche

Digitized by Google

Frau in der Klinik nun „wirklich" geisteskrank wird, wird von der Patientin selbst und von den Angehörigen geäussert werden, all die Vorurteile, die in der Vorstellung der Betroffenen und im Urteile der Umwelt mit der Einschaffung in die geschlossene Anstalt verknüpft sind, werden sich dem Arzt entgegenstemmen und seine Lage ist in solchen Fällen keine beneidenswerte. Die gesetzlichen Handhaben zur Einschaffung in eine Anstalt sind bei einer psychogenen Depression mit Selbstmordneigung ebenso gegeben wie bei einer endogenen Depression. Abort in solchen Fällen einzuleiten, ohne eine klinische Beobachtung vorausgehen zu lassen, ist unstatthaft. In diesem Sinne haben sich auch neuerdings wieder Siemerling, Bonhoeffer und andere ausgesprochen. Tritt dann trotz aller Hilfsmittel der Klinik ein hochgradiger Kräfteverfall ein, der das Leben zu gefährden droht, so ist es immer noch Zeit, einzugreifen. Es wird nur in seltenen Ausnahmefällen so weit kommen.

Hiermit sind die drei wichtigsten Gruppen besprochen.

Die Epilepsie gibt im allgemeinen keine Indikation. In vorgeschrittener Gravidität können gehäufte Anfälle in Form des Status epilepticus zum Eingreifen Anlass geben, sowohl wegen der Gefahr der Atmungsbehinderung, dann auch bei lebensfähiger Frucht, um das Leben des Kindes zu retten, da der Status epilepticus häufig zum Tode der Mutter führt.

Die Psychosen bei gröberen organischen Hirnerkrankungen beeinflussen im allgemeinen die Gravidität nicht ungünstig und die Erkrankungen ihrerseits erfahren durch die Gravidität keine Progredienz. Dies gilt insbesondere von der Paralyse. Wir haben recht häufig paralytische Frauen bis zur Geburt in der Klinik gehalten und nie einen Anlass zur vorzeitigen Entbindung gefunden. Die Paralysen tragen meist aus, da der Infektionstermin weit zurückliegt und die Wertigkeit der Kinder ist keine besonders geringe.

Nur bei der multiplen Sklerose sollen, wie Bonhoeffer hervorhebt, mitunter in der Gravidität und im Wochenbett lebensbedrohende Verschlimmerungen eintreten. Hier wird also unter Umständen die Einleitung des Aborts geboten erscheinen.

Die Chorea gravidarum wird vielfach als Indikation zum Abort ohne weiteres angesehen. Dazu liegt jedoch kein Anlass vor. Die hysterische Chorea verdient keine andere Beurteilung als sonstige hysterische Symptomenkomplexe, rechtfertigt somit das Einschreiten nicht. Auch die Huntingtonsche Chorea verursacht angesichts der relativ geringen motorischen Reizerscheinungen, die sie im Gefolge hat, keine akute Gefährdung der schwangeren Frau. Ueber das Vorkommen von Progressionen des Leidens unter dem Einfluss der Schwangerschaft oder um auffällige Besserungen nach Abort liegen keine Erfahrungen vor.

Auch die Frauen mit rheumatischer Chorea, sei es, dass es sich um den ersten Anfall oder um Rezidive handelt, kommen im allgemeine gut durch die Schwangerschaft hindurch. Wir haben erst kürzlich einen recht schweren Fall mit deliranten Erscheinungen gehabt, sind nicht eingeschritten und es ist alles gut verlaufen. Immerhin scheint der Abort solche Formen von Chorea oft günstig zu beeinflussen, jedoch ist eine solche Wirkung nicht mit irgendwelcher Sicherheit vorauszusagen. Die ganz schweren Formen mit stürmischer Jaktation, Fieber und Verwirrtheitszuständen lässt man gewöhnlich mit Recht abortieren, da die Kranken auf das schwerste herunterkommen und zudem die Aussichten auf Austragung eines lebensfähigen Kindes gering sind.

Die Eklampsien können von psychischen Störungen begleitet sein, die als Hysterie oder wohl auch als Katatonie verkannt werden. Solche Fälle kommen daher nicht selten in die psychiatrische Klinik. Soweit es sich um Graviditätseklampsie handelte, war in unseren Fällen die Gravidität weit vorgeschritten. Solche Kranke werden natürlich dem Gynäkologen überwiesen.

Schwere, offenbar auf toxischen Einflüssen beruhende nervöse und psychische Störungen können sich bei Schwangeren mit unstillbarem Erbrechen entwickeln. Es können Polyneuritiden mit schweren sensiblen und motorischen Ausfallserscheinungen auftreten, es kommt zu Krampfanfällen und zu psychischen Störungen, die bald in ängstlichen Verwirrtheitszuständen bestehen, bald mehr der Korsakowschen Psychose ähneln. Soweit ich die Literatur, die kürzlich von Siemerling durch neue Fälle bereichert wurde, übersehe, scheint der Einfluss des Aborts auf die toxischen Störungen ein recht unsicherer zu sein, wenn es auch zum Aufhören des Erbrechens kommt. Diese Fälle sind glücklicherweise recht selten.

Oft genug kommt es vor, dass schwachsinnige Mädchen, ja ganz tiefstehende Idiotinnen missbraucht und geschwängert werden. Bei solchen Zufällen wird immer besonders gern die Vorstellung geäussert, man solle die Frucht entfernen, um den minderwertigen Nachwuchs zu unterdrücken. Man geht aber oft noch viel weiter und behandelt überhaupt den Abort bei geisteskranken Frauen als ein aus eugenischen Gründen nützliches Werk. Dies ist jedoch eine Auffassung, die prinzipiell abgelehnt werden muss. Rassenhygienische Erwägungen dürfen überhaupt nicht erörtert werden, wenn einmal die Gravidität da ist; denn für die Schwangerschaftsunterbrechung entscheidet lediglich die Frage, ob das Leben oder die Gesundheit der Mutter bedroht ist. Unsere Kenntnisse über die Erblichkeitsverhältnisse stecken überdies noch so in den Anfängen, dass wir im einzelnen Falle dem zu erwartenden Produkt gar keine zuverlässige Prognose zu stellen vermögen. Die Befürchtungen stellen sich nicht selten als unbegründet heraus.

M. H.! Diese kurze Zusammenstellung lässt Sie erkennen, dass wir einen recht zurückhaltenden Standpunkt empfehlen. Sieht man von den toxischen nervösen Störungen, die in engerer Beziehung zur Gravidität stehen, ab, lässt man ferner für die multiple Sklerose und die schweren Formen der Chorea gravidarum vielleicht eine ätiologische Indikation im engeren Sinne gelten, so fehlt eine eigentliche psychiatrische Indikation zur Unterbrechung der Schwangerschaft in der Regel völlig. Bei den eingangs geschilderten grossen Gruppen von geistigen Erkrankungen, wo die Frage der etwaigen Unterbrechung am häufigsten an den Arzt herantritt, sind Ausnahmen nur insoweit zulässig, als der körperliche Zusammenbruch zu befürchten ist; die psychische Erkrankung an sich verlangt den Abort kaum jemals. Voraussetzung für eine solche ablehnende Stellungnahme ist allerdings die Internierungsmöglichkeit und hierzu möchte ich mit Alzheimer sagen: die Internierung ist noch immer ein milderer Eingriff als die Entfernung der Frucht.

Aus der mobilen Grazer Chirurgengruppe (Klinik v. Hacker.)
(Leiter: Prof. Dr. Ed. Streissler.)

Ein Nachteil der Rechtwinkelschienung bei Oberarmfrakturen.

Von Dr. Hermann Biesenberger, Oberarzt in d. R.

Die Schienung der hohen Oberarmfrakturen in Abduktion von 90° (Rechtwinkelschienung nach Zuppinger und Christen) war auch bei uns die grundsätzliche Behandlungsmethode; sie zeitigte im allgemeinen recht zufriedenstellende Resultate. Nur bei einer kleinen Gruppe dieser Frakturen sahen wir nachteilige Folgen, die sich in Vereiterung der Achselhöhle und Eitersenkung in das Zellgewebe der seitlichen Thoraxwand kundgaben. Es handelte sich in diesen Fällen um Schusszertrümmerungen des Humerus im oberen Drittel oder an der Grenze zwischen oberem und mittlerem Drittel, die im Laufe der Behandlung zu sog. Defektschüssen führten, wie sie hauptsächlich bei Artillerieverletzungen oder bei Nahschüssen durch Kleinkalibergeschosse vorkommen. Diese Verletzungen boten im grossen und ganzen ein stets wiederkehrendes Bild. Hinter der mehr oder weniger grossen Einschussöffnung fand sich umgeben von einem ausgedehnten Hämatom eine Höhle, in der die zersplitterten Humerusfragmente und Blutkoagula, event. Monturfetzen und bei Steckschüssen der Fremdkörper lagen. Stets war eine schwere Infektion mit hohen Temperaturen vorhanden, die im Verlaufe der Behandlung zu ausserordentlich starker Sekretion führte. In jedem Falle wurde die operative Eröffnung des Trümmerherdes vorgenommen, Fremdkörper, Monturfetzen, sowie lose Knochensplitter und Koagula entfernt und durch ausgiebige Drainage für guten Abfluss gesorgt. Bei Fixation auf einer improvisierten Christenschiene gelang es in allen Fällen, in denen das Schultergelenk unverletzt war, ohne weitere Eingriffe Herr der Infektion zu werden.

Im Verlaufe der Behandlung konnten wir in dreien dieser Fälle beobachten, dass es in den ersten Wochen nach der Verwundung trotz ausgiebiger Drainage zu einer Eitersenkung in das lockere Zellgewebe der Achselhöhle und von dort in das der seitlichen Thoraxwand kam. Hingegen konnten wir in ähnlichen Fällen, in denen der Oberarm in mehr oder weniger hängender Lage fixiert war, niemals ein Uebergreifen des Eiterprozesses auf die Achselhöhle oder die seitliche Thoraxwand feststellen.

Ich greife die betreffenden Krankengeschichten heraus und führe sie in gekürzter Form an:

1. Inf. J. K., wurde am 29. Nov. 16 durch Gewehrschuss aus nächster Nähe am linken Oberarm verwundet. Bei seiner Aufnahme am 1. Dez. 16 konnte nachstehender Befund aufgenommen werden: Einschuss an der Vorderfläche des linken Oberarmes, 2 Querfinger neben der vorderen Achselfalte, Ausschuss an der Hinterfläche etwas über der hinteren Achselfalte. In der Umgebung der Schussöffnungen ausgebreitetes Hämatom und starke Schwellung des Oberarmes. Temp. 37,5. Radialisparese. Am selben Tage wird in Aethernarkose die Ausschusswunde breit eröffnet und nach Entfernung der Knochensplitter und Blutkoagula, sowie Vornahme einer Wundtoilette die ausgiebige Drainage angeschlossen, worauf der Arm auf einer Christenschiene fixiert wird. In den ersten Wochen normaler Krankheitsverlauf mit abklingendem Fieber. Am 3. Januar 17 (4 Wochen nach der Operation) treten hohe Temperaturen auf. Die aus diesem Grunde vorgenommene Kontrolle der durch die Schiene verdeckten Körperteile ergibt einen Senkungsabszess entlang der linken Thoraxwand, der in der Höhe der IV. Rippe spontan durchgebrochen ist. Drainage. Fixierung des linken Armes nach Desault. Am 25. Januar 17 ist die Wunde an der linken Thoraxseite vollkommen gereinigt und der Heilungsprozess soweit fortgeschritten, dass eine Christenschiene neuerdings angelegt werden kann. Am 20. Februar 17 wird Pat. mit vollkommen beweglichem Schultergelenk entlassen.

2. Schütze Sz. T., wurde am 25. Juli 17 durch einen Minensplitter verwundet und kommt am 26. Juli in unsere Behandlung. An der Aussenfläche des linken Oberarmes, etwas oberhalb der Mitte, findet sich eine ca. zehnhellerstückgrosse Einschussöffnung; der Ausschuss in gleicher Grösse liegt in derselben Höhe an der Hinterfläche. Beide Schussöffnungen sind reaktionslos. Der Humerus ist an der Grenze zwischen mittlerem und oberem Drittel zersplittert. Nach

Digitized by Google

anfänglich fieberfreiem Verlaufe bei reaktionslosen Wundverhältnissen muss am 16. August wegen höherer Temperaturen und beginnender Rötung des Oberarmes Ein- und Ausschuss breit eröffnet und nach Entfernung der Knochensplitter drainiert werden, worauf der Arm auf einer Christenschiene fixiert wird. Am 13. Februar wird nach 4 Wochen fortschreitender Heilung bei Temperaturanstieg in der linken Achselhöhle ein Abszess konstatiert, aus dem sich nach Inzision sehr viel Eiter entleert. Der Oberarm wird vorübergehend in hängender Lage fixiert. Am 20. September muss Pat. ins Hinterland abgegeben werden. Die Abszesshöhle steht im Beginne der Reinigung, die Humerusfraktur im Beginne der Konsolidierung.

3. K. W., Leutnant, wurde am 12. August 17 durch Gewehrschuss (Nahschuss von ca. 1 m Entfernung) verwundet. Bei seiner Aufnahme in unser Spital wird folgender Befund aufgenommen: Einschuss Kronenstückgross an der Innenfläche, Ausschuss handtellergross an der Hinterfläche des linken Oberarmes. Keine Nerven- und Gefässverletzung. Zertrümmerung des Humerus im obersten Drittel. Am 13. August wird in Aethernarkose eine Toilette des Wundtrichters vorgenommen, möglichst einfache und glatte Wundverhältnisse geschaffen und nach Entfernung der zertrümmerten Knochenmassen eine ausgiebige Drainage nach beiden Wundöffnungen hin angeschlossen. Der Arm ruht auf einer Christenschiene. Am 12. September wird der gute Heilungsverlauf durch Temperaturanstieg unterbrochen. Als Ursache hierfür findet sich infolge Senkung vom Oberarm aus in der linken Achselhöhle ein grosser Abszess, der inzidiert sehr viel Eiter entleert. Wegen des grossen Humerusdefektes (8 cm) wird die Christenchiene, die bei jedem Verbandwechsel entfernt werden muss, belassen. Am 23. August muss Pat. wegen Platzmangels ins Hinterland abgegeben werden. Die Temperaturen sind normal; die Abszesshöhle und Oberarmwunde reinigen sich; die Sekretion ist gering; im oberen Drittel des Humerusschaftes besteht ein 8 cm langer Knochendefekt.

Die Eitersenkung in die Achselhöhle und in das Unterhautzellgewebe der seitlichen Thoraxwand bei Zertrümmerungen im oberen Drittel des Humerusschaftes, wie wir sie in den eben angeführten Fällen zu beobachten Gelegenheit hatten, führen wir im Falle starker Eitersekretion auf die horizontale Lagerung des Oberarmes zurück. Bedingt durch die etwas tiefere Lage der Achselhöhle, die dem infolge horizontaler Schienung höher gelegenen proximalen Humerusfragment benachbart ist, ist die Möglichkeit der Senkung des den Bruch begleitenden grossen, alle Bindegewebsspalten infiltrierenden Blutergusses und seiner fast stets erfolgenden sekundären Vereiterung gegeben; durch die reichliche Anwesenheit von lockerem Zellgewebe in nächster Nähe und unterhalb des Eiterherdes wird dieser Umstand noch begünstigt. Das Fehlen dieser Erscheinung in allen Fällen, in denen aus irgendwelchen Gründen von der horizontalen Schienung Abstand genommen werden musste, dürfte die Wahrscheinlichkeit unserer Annahme bestätigen.

Es handelt sich in diesen Fällen der Eitersenkung um eine neuerliche, wenn auch geringfügige Schädigung des meist schon durch die Verwundung und Infektion sehr geschwächten Patienten; es leidet der Heilungsprozess der Humerusfraktur, da die an der Thoraxwand befestigte Armschiene zwecks Behandlung des neuen Eiterherdes zeitweise abgenommen und neuerlich angelegt werden muss, ganz abgesehen von den Schmerzen, die hierdurch bereitet werden. Wenn die Vereiterung der Achselhöhle und der seitlichen Thoraxwand auch keine nennenswerte Gefahr für den Patienten mit sich bringt, wie das gute Endresultat, das wir in jedem der 3 Fälle mühelos in kurzer Zeit mit Hilfe einiger Inzisionen erzielen konnten, beweist, so bedeutet die Eitersenkung doch immerhin eine unangenehme Beigabe im Behandlungsverlaufe und eine vielleicht bei sehr geschwächten und heruntergekommenen Patienten nicht ohne Folgen bleibende Verzögerung des Heilungsprozesses, die unserer Ansicht nach leicht zu vermeiden ist.

Wir schlagen daher für diese Fälle von Humerusfrakturen vor, den Arm wenigstens für die ersten Wochen nach der Verwundung, für die Zeit der starken Sekretion in einem etwas geringeren Abduktionswinkel zu fixieren. Hiezu eignet sich z. B. das Slajmersche oder v. Hackersche Triangel, welch letzteres bei richtiger Anfertigung und richtiger Anlegung noch den Vorteil einer leichten Extension bietet, die die Humerusfragmente auseinanderzieht und damit das Offenhalten und Klaffen der Muskelwunde und einen leichteren Eiterabfluss bewirkt. Das v. Hackersche Triangel wurde der grossen Sekretion wegen in diesen Fällen nicht aus Pappe oder Holz-, sondern aus einer zusammengebogenen Cramerschiene improvisiert.

Periodisches Erbrechen oder periodische Azetonämie?

Kasuistischer Beitrag.

Von Prof. Franz Hamburger, Graz.

Das Krankheitsbild ist jedem Kinderarzt wohlbekannt. Obige Fragestellung deutet ihm sofort an: Was ist das Primäre, das Erbrechen oder die Azetonämie? Die Meinungen sind geteilt. Ich selbst möchte mich der schon längst von Heubner ausgesprochenen Meinung anschliessen, dass das Erbrechen das Erste sein dürfte, und zwar auf Grund einer Beobachtung der Privatpraxis und der Tatsache, dass es bei Kindern ganz besonders leicht zur Azetonbildung kommt!

Der Fall betrifft ein 4jähriges Kind, das in den letzten 2 Jahren ziemlich genau alle 75 Tage einen 24 Stunden dauernden Anfall von Erbrechen bekommt. Kurz (d. h. 6 Tage) vor dem erwarteten Anfall wurde der Harn täglich auf Azeton untersucht bis 4 Tage nach dem Anfall. Vor dem Anfall niemals Azeton, in dem Morgenharn nach dem nächtlichen Brechanfall kein Azeton, auch im Erbrochenen nicht. Erst in der nächsten 24-Stunden-Portion massenhaft Azeton, nachdem das Erbrechen schon vorüber war. In diesem Fall wenigstens war also das Erbrechen bestimmt das Erste. In den meisten Fällen anderer Untersucher wurde Azeton schon vor dem Erbrechen gefunden.

Hecker kommt auf Grund seiner Beobachtungen zu dem Schlusse, dass das Erbrechen der Azetonämie nicht sub-, sondern koordiniert sei; es ist mir nicht darum zu tun, die Frage streng wissenschaftlich zu entscheiden. Ich möchte nur das Wort periodische Azetonämie beanstanden, weil es irreführend ist. Bleiben wir bei dem nichts präjudizierenden Ausdruck periodisches Erbrechen.

Besonders durch die Untersuchungen L. F. Meyers wissen wir, wie häufig bei Kindern Azeton im Harn auftritt. Dem Azeton muss eine entscheidende diagnostische Bedeutung abgesprochen werden, wie der genannte Forscher dartut. Wir finden es bei allen möglichen fieberhaften Krankheiten, bei allen möglichen Formen von Erbrechen (Meningitis, Appendizitis). Man kann sich nicht genug vor der Ueberschätzung des Azetonbefundes hüten.

Ich möchte es daher für richtiger halten, von einem (mit Azetonämie einhergehenden) periodischen Erbrechen zu sprechen, wie dies auch Zade tut, statt den leicht irreführenden Namen periodische Azetonämie zu gebrauchen.

Literatur.

Heubner: Lehrbuch der Kinderheilkunde Bd. 2 S. 423. — L. F. Meyer: Jb. f. Kinderhlk. Bd. 61 S. 438. — Hecker: Ergebnisse d. inn. Med. u. Kinderhlk. Bd. 7 S. 242. — Zade: Arch. f. Kinderhlk. Bd. 63. S. 1.

Ueber den Erfolg der Behandlung der weiblichen Urethral-Gonorrhoe mit intravenösen Kollargolinjektionen.

Von Dr. A. Sommer, Oberarzt.

In der Münchener medizinischen Wochenschrift 1918 Nr. 2 berichtet H. Menzi über die Behandlung der weiblichen Gonorrhöe mit intravenösen Kollargolinjektionen.

Bei der Behandlung ist, so schreibt Menzi, die intravenöse Behandlung die dominierende, während die alte lokale Behandlung die untergeordnete, unterstützende geworden ist.

Diese alte lokale Behandlung wird aber nicht näher angegeben; wie schon aus der Ueberschrift der Arbeit von Menzi hervorgeht, ist der Heilerfolg auf die intravenösen Kollargolinjektionen zurückzuführen.

Die besten Resultate hat nach Menzi die Kollargolbehandlung bei der akuten und subakuten Urethralgonorrhöe aufzuweisen.

Es wurden von 24 an Urethralgonorrhöe leidenden Patientinnen 23, d. h. 95,8 Proz., geheilt, und zwar war zur Erzeugung einer dauernden Negativität nötig: bei 1 Fall 1 Injektion, bei 11 Fällen 2 Injektionen, bei 4 Fällen 3 Injektionen, bei 4 Fällen 4 Injektionen, bei 1 Fall 7 Injektionen.

Um über die Wirkung eines Präparates und einer Behandlungsmethode ein einwandfreies Urteil zu gewinnen, ist es erforderlich, sämtliche anderen Behandlungen zu unterlassen bzw. auszusetzen.

Aus diesem Grunde habe ich bei 15 Patientinnen mit frischer, bisher noch nicht behandelter Urethralgonorrhöe die intravenösen Injektionen mit 2 proz. Kollargollösung ohne Lokalbehandlung der Urethra angewandt und will hier kurz über meine Resultate berichten.

Bei 11 Patientinnen wurden innerhalb 13 Tagen 6 Injektionen von 2 ccm bis auf 7 ccm steigend vorgenommen, und zwar mit dem Erfolg, dass bei täglicher Gonokokkenkontrolle in sämtlichen 11 Fällen keine Verminderung der Gonokokken festzustellen war.

Bei 2 Patientinnen wurden innerhalb 11 Tagen 5 Injektionen von 2 ccm bis auf 6 ccm steigend vorgenommen; eine Beeinflussung der Gonokokken war nicht feststellbar.

Dieselben Resultate ergaben sich bei 2 Fällen, welche innerhalb 9 Tagen mit 4 Injektionen behandelt wurden.

Ich habe nach diesen schlechten Resultaten diese Behandlung aufgegeben.

Aus meinen Beobachtungen geht also hervor, dass die intravenösen Kollargolinjektionen allein bei der Behandlung der weiblichen Urethralgonorrhöe ohne Erfolg sind.

Ob und wieweit die intravenösen Injektionen bei gleichzeitiger Lokalbehandlung der erkrankten Organe von Erfolg gekrönt sind, werden erst weitere Beobachtungen ergeben.

Digitized by Google

Aus der II. medizinischen Universitätsklinik zu München.
(Vorstand: Prof. Friedrich Müller.)

Zur Frage über die Abhängigkeit des Eiweissbedarfs vom Mineralstoffwechsel.

(Bemerkung zu der Mitteilung von Hofrat Dr. C. Röse und Ragnar Berg in Nr. 37 dieser Wochenschrift.)

Von W. H. Jansen in München.

Die von beiden Autoren in ihrer zusammenfassenden Mitteilung über ihre Arbeiten aufgestellten Hypothesen von der Abhängigkeit des Eiweissbedarfes vom Säure- und Basengehalt der Nahrung stehn in einem gewissen Gegensatz zu unseren bisherigen Anschauungen in der Ernährungsphysiologie und zu unserem Begriff über Azidose sowie der Entstehung der mit ihr einhergehenden Krankheitsformen. Sie beanspruchen auch praktisches Interesse bei den jetzt so wichtigen Fragen der Volksernährung. Daher erscheint eine Stellungnahme zu ihnen angezeigt.

Die Verfasser behaupten auf Grund ihrer Arbeiten, dass bei genügendem Basenüberschuss in der Nahrung der Eiweissbedarf des Organismus minimal ist, und bei säurereicher Ernährung grösser wird. Daraufhin muss gefordert werden, dass eine Zulage organischer Säure zu einer Kost mit Basenüberschuss den Eiweissbedarf steigert. Ein derartiger entscheidender Versuch wird von ihnen nicht mitgeteilt. Ich habe ihn an zwei Personen unter strengster Beachtung der Forderungen der beiden Autoren die Versuchsanordnung betreffend ausgeführt und teile das Ergebnis hier kurz mit. Die Arbeit erscheint im Deutschen Archiv für klinische Medizin.

Nachdem in sechswöchiger basenreicher Vorperiode bei alkalischem Harn Stickstoffgleichgewicht auf niederstem Eiweissstand (N im Harn = 3,8 pro Tag) erreicht war, wurde ein Gemisch freier anorganischer Säuren zugelegt. In diesen 14 Tagen wurde der Harn bei vollem Wohlbefinden beider Versuchspersonen stark sauer. Der Eiweissumsatz stieg nicht an. An zwei anderen Versuchspersonen wurde bei Verabreichung säurereicher Kost (7 Tage Hafermehl) an Stelle einer basenreichen Nahrung (8 Tage Kartoffel) gleichfalls keine Steigerung des Eiweissumsatzes erzielt.

Somit dürften die Anschauungen der Autoren über den Eiweissumsatz nicht haltbar sein.

Bücheranzeigen und Referate.

v. Ertl: Die Chirurgie der Gesichts- und Kieferdefekte. Urban & Schwarzenberg, Berlin und Wien, 1918. Preis 24 M.

Dieses Buch ist ein Erzeugnis des grossen Krieges. Indem E. mit gleichstrebenden ungarischen Fachärzten zusammenwirken konnte, gelangte er schon Ende 1914 zu Verfahren, welche die volle Heilung auch schwerster Kieferdefekte in befriedigender Weise ermöglichte. Zunächst wird die konservative Behandlung wie überall durchgeführt, jedoch wird höchstens 8 Wochen auf die Heilung des Kieferbruches gewartet; diese Zeit reicht aus zum Eintritt knöcherner Konsolidation oder es entsteht eine Pseudarthrose, welche bei längerem Zuwarten nur schlimmer wird. In dem ungarischen Fachspital wird bei Pseudarthrose längstens in der 8. Woche die osteoperiostale Plastik vorgenommen, dadurch die Heilung beschleunigt. Ist eine Transplantation nötig, so wird ein entsprechendes Tibiastück bevorzugt, welches in die nötige Form gebogen wird; damit ist man „imstande, alle scharfen und stumpfen Winkel des Unterkiefers wiederzugeben". Bei der Darstellung der Entwicklung der Lehre und Praxis der Knochentransplantation im allgemeinen wird E. den grundlegenden Arbeiten Axhausens gerecht. In dem III. Teil seines Buches bringt E. eigene „Beiträge zur Biologie der Transplantation", welche sich an Axhausens Arbeiten anschliessen.

Das von E. ausgebildete Operationsverfahren wird für verschiedene Aufgaben eingehend geschildert und durch Zeichnungen erläutert. Die Kasuistik bildet den Schluss des Buches. Ein Anhang „über zahnärztliche Schienensysteme" folgt aus der Feder von Dr. Galdany. Die Ausstattung des Buches ist sehr gut; 101 Textabbildungen und 35 Tafeln dienen der Darstellung wichtiger Einzelheiten.

Dr. Helferich.

Grundriss der Sektionstechnik von Prof. Dr. **Edgar v. Gierke.** Mit 10 Abbildungen. 3. vermehrte und verbesserte Auflage. Freiburg i/B. und Leipzig. Speyer & Kaerner, Universitätsbuchhandlung. 1918. 80 S. Preis 2.80 M.

Der kleine Grundriss wird gewiss auch in seiner etwas erweiterten Form die gleiche freundliche Aufnahme finden wie früher; neben der Hauptdarstellung der Virchowschen Sektionsmethode haben jetzt auch die Methoden von Rokitansky-Chiari und die von Hauser modifizierte Zenkersche Sektionstechnik in kurzer Fassung Ausnahme gefunden.

Ref. möchte bei der nächsten Auflage neben dem Nachweis eines Pneumothorax (S. 34) auch die von Richter angegebene und in ihrer Wichtigkeit mehrfach betonte technische Methode des Nachweises einer Luftembolie aufgenommen haben.

H. Merkel-München.

Neueste Journalliteratur.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 36, 1918.

H. Dreesmann-Köln: **Gastrostomie bei Ulcus ventriculi.**

Wenn das Ulcus im kardialen Teil des Magens seinen Sitz hat und seine Resektion nicht möglich ist, kann auch lediglich einmal nur die Gastrostomie in Betracht kommen. Ein von Verf. so operierter Fall hat sich durch die einfache Gastrostomie völlig erholt und ist nach 18 Monaten ganz beschwerdefrei.

H. Dreesmann-Köln: **Operation der Hernia inguinalis.**

Verf. operiert im 1. Teil ebenso wie Hackenbruch, indem er bei Bildung der hinteren Kanalwand die Faszie des M. obliq. ext. mitfasst; im 2. Teil verlegt er den Leistenkanal völlig lateral, indem er den unteren Faszienlappen unter dem Samenstrang durchzieht und dann auf der Faszie des M. obliq. ext. befestigt. Dadurch wird die tiefe Naht völlig verdeckt und gesichert; der Leistenkanal verläuft jetzt von unten innen nach oben aussen und ist gegen Rezidive geschützt, weil er beim Husten und Pressen selbst komprimiert wird. Seit 7 Jahren erzielt Verf. mit dieser Methode sehr gute Erfolge. (Auf Arbeit in Nr. 40, 1917 nimmt Verf. Bezug.)

Otto Ansinn-Brüssel: **Zur Behandlung der Oberschenkelschussfrakturen in den Streckverbandapparaten mit passiven Gelenkbewegungen.**

Nach den Erfahrungen des Verfassers leisten die Apparate mit passiven Bewegungen bei Oberschenkelbrüchen sehr viel und gestatten, dass der Patient selbst seine Bewegungen sehr viel freier ausführt, sobald die Schmerzen dabei aufhören. Um die Bewegungen möglichst ausgiebig zu machen, braucht man nur die zwei eisernen Stützen am Oberschenkelrahmen aus ihren Führungen herauszuziehen, nach hinten zum Patienten zu schlagen und durch einfachen Quergriff zu verbinden. Hier greift der Patient an, zieht den ganzen Rahmen an sich und bewegt dabei ausgiebig Hüft- und Kniegelenk. Mit 3 Abbildungen.

E. Heim, zurzeit im Felde.

Zentralblatt für Herz- und Gefässkrankheiten. 1918. Nr. 13 und 14.

W. Frey-Kiel: **Der innere Mechanismus der verschiedenen Formen von extrasystolischer Arrhythmie.**

Verf. unterscheidet gekuppelte Extrasystolen, periodisch wiederkehrende Extrasystolen und vereinzelte ohne systematische Gruppierung.

Die erstere Gruppe ist dadurch charakterisiert, dass die Extrakontraktion sich stets in demselben zeitlichen Abstand von der Hauptkontraktion wieder einstellt, auch dann, wenn das Tempo des führenden Zentrums sich ändert. Der nomotope Reiz oder die Hauptkontraktion ist die Ursache für alle nachfolgenden heterotopen Erregungen. Bei pathologisch erhöhter Reizbildung im heterotopen Bezirk kommt es zur Extrasystole; je stärker die heterotope Reizbildung, desto zahlreicher die gekuppelten Extrasystolen, das Extrem ist der Zustand des Flimmerns. Bei periodisch wiederkehrender Extrasystole handelt es sich um Interferenz zweier Rhythmen, sobald das Intervall zwischen den einzelnen Extrasystolen annähernd konstant gefunden wird. Vereinzelte Extrasystolen sind in der Mehrzahl der Fälle gekuppelte Extrasystolen, indem auch hier das Intervall zwischen Normalschlag und Extrakontraktion annähernd konstant gefunden wird. Alle diese Formen von Extrasystole verdanken ihre Entstehung einer erhöhten heterotopen Reizbildung. In einem und demselben Fall können die drei Formen von Extrasystole neben einander gefunden werden.

Grassmann-München.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 37, 1918.

C. Hart: **Konstitution und Disposition.**

Die Erörterungen des Aufsatzes gipfeln darin, dass man es bei dem Begriffe „Konstitution" mit vererbter Anlage, mit der ursprünglichen Beschaffenheit des Individuums zu tun hat, gegenüber der während des ganzen Lebens ständig wechselnden und zunehmenden Veränderung und Umstimmung, welche in der „Disposition" zusammengefasst wird.

L. Bürger-Berlin: **Ueber Botulismus.** (Vortrag in der Sitzung der Berl. med. Gesellschaft am 26. Juni 1918.)

E. Schlesinger-Berlin: **Beobachtung eines schweren Kolospasmus und eines Vorstadiums im Röntgenbild während einer enteralen tabischen Krise.**

Vgl. Bericht der M.m.W. über die Sitzung der Berl. med. Gesellschaft vom 6. März 1918 d. W. Nr. 12 S. 332.

Piorkowski-Berlin: **„Tetosol"** (ein wasserlösliches Kresolpräparat).

Mitteilung der Versuche, welche den Nachweis einer beachtenswerten Desinfektionskraft des genannten Mittels liefern.

J. M. West-Berlin: **Weitere Bemerkungen zu Dr. Halles Aufsatz** in Nr. 11 dieser Wochenschrift etc. und

Dr. Halle: **Letztes Wort zu Wests: Weitere Bemerkungen usw.**

Grassmann-München.

Digitized by Google

Deutsche medizinische Wochenschrift. 1918. Nr. 37.

Wilhelm Stepp-Giessen: **Ueber hämorrhagische Diathesen.** Die Hämophilie ist eine hereditäre Krankheit. Skorbut beruht auf einseitiger Ernährung. Purpura entsteht auf dem Boden einer (nicht einheitlichen) Infektionskrankheit. Vielleicht spielt auch die Ernährung eine Rolle dabei. Die Gerinnungszeit des Blutes ist verlängert. Die Behandlung besteht im Darreichen von Kalk, das aber nicht einen augenblicklichen Erfolg erzielt, in Koagulen (lokal oder auch injiziert) und Clanden (lokal angewandt). Subkutan kann man auch frisches Serum anwenden. Der Einfluss der Gelatine macht sich erst nach einigen Stunden bemerkbar. Schliesslich kommen noch in Frage Suprarenin und Hydrastininpräparate. — Die Blutplättchen fehlen in Fällen von hämorrhagischer Diathese oft ganz, sind allerdings bei Hämophilie meist vermehrt.

Colmers-Coburg: **Die Behandlung der akut bedrohlichen chirurgischen Erkrankungen des Brustkorbs.** (Schluss.)

Zu kurzem Referat nicht geeignet.

E. Neufeld-Berlin: **Fawestol — Betalysol — Kresotinkresol.** Bemerkungen gegen Ditthorn und Borinski. Fawestol ist weniger wirksam als Betalysol, Lysol etc., die denselben Kresolgehalt haben. Betalysol wirkt nicht stärker als Lysol. Die neutrale Reaktion des Fawestols ist nicht von Bedeutung.

H. Fühner und W. Straub-Königsberg Ostpr. und Freiburg i. Br.: **Sollen in das neue Arzneibuch pharmakologische Wertmessungen der Arzneimittel Aufnahme finden?**

Diese Frage ist zu bejahen, da die Methodik meist sehr einfach ist. Es folgt dann Nennung der Drogen, für die diese pharmakologische Prüfung in Frage kommt.

M. Raether-Bonn: **Ein Beitrag zur okulären Hysterie und ihrer Therapie.**

Lokalisierung der Hysterie am Auge ist sehr selten. R. fand bei einem Material von 1000 Fällen nur 8 hierhergehörige. Die Seltenheit beruht garauf, dass die „Organbegründetheit" (Kehrer) beim Auge weniger in Frage kommt als an anderen Organen. Vier Fälle werden ausführlich mitgeteilt.

W. Seitz-Aachen: **Ueber die verschiedenen Methoden der röntgenographischen Ortsbestimmung von Fremdkörpern.**

Die beste Methode ist die stereoplanigraphische Ausmessung nach Hasselwander. Die teure Apparatur kann billiger dargestellt werden Angabe, wie dies auszuführen ist.

G. Mönch-Tübingen: **Ein Sarkom des Ligamentum rotundum.** Klinischer Untersuchungsbefund und makroskopische und mikroskopische Beschreibung des Tumors.

Richard Cords-Bonn: **Angeborene Aplasie der äusseren Augenmuskeln.**

Mitteilung eines Falles, bei dem es sich wohl um eine Muskelaplasie handelt. Differentialdiagnostisch kommt ferner in Frage eine Kernaplasie und eine Nervenlähmung.

M. Wassermann: **Ueber Trommelfellzerreissungen und neue Gesichtspunkte ihrer Behandlung.**

Es handelt sich meist um die Folge einer indirekten Gewalteinwirkung. Angabe der Symptome und Komplikationen. Die Therapie muss sehen zu erreichen, dass es nicht zu einer trockenen Verschorfung kommt, sondern zur Verklebung der Ränder. Beschreibung einer Methode, die in 90 Proz. zur Heilung führte.

Otto Gehrmann: **Zur Klärung der Frage nach der Ruhrerregerschaft eines dysenterieähnlichen Bakteriums.**

In einigen Fällen von Ruhr konnten neben typischen Ruhrbazillen auch Dysenteriebazillen gefunden werden. Die ätiologische Bedeutung derselben ist noch nicht sicher anzugeben.

Colla-Bethel: **Eine eigentümliche Krampusneurose.**

Beschreibung eines Falles von tonischem Krampf in zahlreichen Muskelgebieten und Sprachbehinderung.

R. Marquardt-Berlin: **Ormizet in der Therapie der Erkrankungen der Harnblase.**

Eigenkrankengeschichte, aus der hervorgeht, dass Ormizet sehr wirksam bei Blasenkatarrh ist.

Josef Sellei-Pest: **Terpentinölinjektionen bei einigen Hautkrankheiten.**

Terpentinölinjektionen haben oft guten Erfolg, besonders bei Pruritus. Eine unangenehme Nebenwirkung ist das auftretende Fieber.

A. Gottstein-Charlottenburg: **Der Entwurf eines preussischen Jugendfürsorgegesetzes.**

Hanssen-Kiel: **Geschichte der „Spanischen Krankheit" in Schleswig-Holstein.** Boehnheim-Rostock.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 33. Hans v. Haberer-Innsbruck: **Zur Frage der Operation während akuter Blutungen aus Magen- und Duodenalgeschwüren.**

Allgemein gültige Regeln für die Indikationsstellung zum operativen Eingriff während akuter Ulcusblutungen lassen sich heute noch nicht aufstellen. Bei sicherstehender Diagnose und frischer Blutung kann man, so lange der Kranke noch nicht allzu anämisch geworden ist, operieren und durch Entfernung des blutenden Ulcus die Heilung beschleunigen. Einen sicheren Erfolg verspricht allein die Resektion des blutenden Ulcus. Bei allen Fällen, die nicht ganz klar liegen und schon schwer ausgeblutete Patienten betreffen, gibt es nur eine sog. individuelle Indikation.

Aladár Henszelman-Pest: **Die Röntgendiagnostik der Milz.** Der Verf. bläst in den Dickdarm Luft ein, füllt die linke Flexur mit Luft und stellt auf diese Weise den Milzschatten dar. Es erscheint der Pol und gewöhnlich auch die ganze mediale Kante. Mit diesem sehr einfachen Verfahren erhält man das Röntgenbild der Milz in jedem Falle. Zur Feststellung einer nur geringen Grössenzunahme des Organs, ausserdem bei gleichzeitiger Anwesenheit von Aszites, Meteorismus oder Bauchdeckenspannung hat dieses Verfahren einen besonderen Wert.

Adolf Edelmann-Wien: **Zur klinischen Symptomatologie der lobären Influenzapneumonie.**

Als echte Influenza sind nur die Erkrankungen, welche durch den Pfeifferschen Influenzabazillus hervorgerufen werden, zu bezeichnen. 2 Symptome, relative Bradykardie und vor allem relative Bradypnoe, herrschen bei der echten lobären Influenzapneumonie des mittleren Lebensalters vor, sind aber auch bei älteren Individuen nicht selten zu beobachten. Sie verleihen dieser Erkrankung ein eigenartiges Gepräge, so dass sie leicht klinisch zu erkennen und von anderen Pneumonien zu unterscheiden ist. Durch ihren gutartigen Verlauf, sowie durch meistens freies Sensorium nimmt sie eine besondere Stellung ein. Charakteristisch ist ferner das protrahierte Bestehen des physikalischen Lungenbefundes nach dem Temperaturabfall, das Influenzasputum und schliesslich die Druckschmerzhaftigkeit der Nervenstämme, besonders der Austrittsstellen des Nervus trigeminus.

Emil Löwi-Wien: **Ueber ein Verfahren zur Beurteilung von Veränderungen der Farbe und Durchsichtigkeit bei Bakterienkulturen und chemischen Reaktionen.**

Die beschriebene Methode ermöglicht auch bei künstlicher Beleuchtung die sichere Erkennung ganz vereinzelter blauer Kolonien innerhalb zahlreicher roter und erleichtert ihre vollständig isolierte Abimpfung. Sie zeigt auch manchmal bei einheitlich aussehenden, aber zweifelhaft gefärbten Kolonien, dass sie aus 2 Bestandteilen zusammengesetzt sind und lässt für die Zukunft die Verwertung mancher bisher übersehener Eigenschaften als diagnostische Merkmale hoffen.

Julius Heufeld-Wien: **Zur Frage der Reinfektion bei Syphilis.** Bemerkungen des Verf. zu dem gleichnamigen Artikel von Pártos in Nr. 32 der W.kl.W. 1918.

Arpád Pártos-Nyitramolnos: **Zur Frage der Reinfektion bei Syphilis.** Entgegnung Pártos' zur Bemerkung Heufelds.

Nr. 34. L. Müller-Wien: **A. Prophylaktische Milchinjektionen bei Augenoperationen. B. Heilung der Augenblennorrhöe durch Milchinjektionen.**

Die Injektionen mit Virusvakzine bieten keinerlei Vorteile gegenüber den Milchinjektionen, wohl aber Nachteile. Die Milchinjektionen hingegen, von denen Verf. weit über 1000 gemacht hat, sind vollständig ungefährlich, erzeugten nie Anaphylaxie und können jederzeit überall von jedermann vorgenommen werden. Die Erfolge waren immer ausgezeichnet. Ganz überragend ist die Wirkung auf den beginnenden Hornhautprozess, der in ungeahnter Plötzlichkeit stehen bleibt. Keine Immunität schaffen die Milchinjektionen gegen die Schleimhauterkrankung, nur in wenigen Fällen verschwindet diese abortiv, wohl aber nimmt sie fast immer einen kürzeren und milderen Verlauf.

Robert Hift: **Beobachtungen über Skorbut und Hemeralopie.**

Der Verf. konnte die Hemeralopie der Kriegsgefangenen, ob sie nun 3 Tage, Wochen oder Monate bestand, bei sonst unverändert bleibenden Lebensbedingungen durch die Verabfolgung von Leber oder Lebertran in kürzester Zeit heilen. Er empfiehlt aus diagnostischen und therapeutischen Gründen in jedem Falle von Nachtblindheit, der keinen einwandfreien Netzhautbefund, periphere Hornhauttrübungen oder sonstigen unzweideutigen anatomischen Fehler hat, zunächst die Leberbehandlung zu versuchen und erst nach Versagen derselben die Neueinordnung des Falles vorzunehmen.

Nikolaus Blatt: **Okulare Störungen bei Skorbut.**

Verf. bemerkte, dass mit der Stärke der Anämie auch die Hemeralopie gleichmässig zunahm. Als Erklärung hiefür kann angenommen werden, dass der Blutverlust des Organismus auf die Lichtadaptionsfähigkeit der Retina gewirkt und dieselbe herabgesetzt hat.

Paul Klemperer: **Diphtheritische Entzündung der Luftwege, hervorgerufen durch Influenzabazillen.** Kasuistischer Beitrag.

Wotzilka: **Ueber primäre Diphtherie des äusseren Gehörganges.**

Bemerkungen zu dem Aufsatz von Reg.-Arzt Dr. T. Szász.

B. Lipschütz: **Die Entstehung des Fleckfieberexanthems.**

Antwort auf die Bemerkungen Weils zu seiner Arbeit in Nr. 18 der W.kl.W. 1918.

Eugen Marcovici-Bad Bartfeld: **Das weisse Blutbild bei Mumps.**

Bemerkung zu Lehndorffs gleichnamiger Publikation.

G. Mansfeld: **Ueber Emulsionstherapie.**

Nachtrag zu seiner Mitteilung in Nr. 28 der W.kl.W. 1918.

Digitized by Google

Nr. 35. Edmund Maliwa-Trient: **Ueber die sog. Oedemkrankheit (Entkräftungskrankheit).**

Ein prinzipieller Unterschied des anscheinend essentiell auftretenden Krankheitsbildes mit den Oedemen nach erschöpfenden Krankheiten, wie wir sie bei chronischer Dysenterie, nach Rekurrens, auch bei Karzinomen sehen, kann nicht angenommen werden. Sämtliche Symptome lassen sich von einem gemeinsamen Gesichtspunkt aus betrachten: Die Erschöpfung jeder einzelnen Organfunktion. Therapeutisch ist eine Besserung der Energiebilanz zu erstreben. Das Verschwinden der Oedeme darf nicht als Massstab für die Genesung verwendet werden.

D. Pupovac-Wien: **Zur Technik der Darmresektion.**

Die vom Verf. angegebene Methode der Invagination stimmt im Grundgedanken mit v. Winiwarters Methode überein, nur wird sie den Anforderungen der Aseptik mehr gerecht und vermeidet die Ligatur der Stümpfe.

M. W. Herman: **Wie soll man die „blutende Mamma" behandeln?**

Die blutende Brustdrüse ist zu exstirpieren, auch wenn wir in derselben keine anderen Veränderungen finden, um so mehr aber bei Vorhandensein von diffusen Veränderungen und bei einer Frau im krebsgefährlichen Alter. Im besten Falle ist die Blutung ein Zeichen des entstehenden (intraazinösen) Adenoms, von welchem bekannt ist, dass es sehr oft in Krebs entartet.

Karl Flechtenmacher jun.-Innsbruck: **Foudroyanter Gasbrand nach Herniotomie!**

Eine 52jährige Frau, die durch jahrelanges Tragen eines Braunschen Ringes wegen Uterusprolaps an Dekubitalgeschwüren litt, erkrankte an Inkarzeration einer linksseitigen Kruralhernie. Diese wird in Braunscher Lokalanästhesie durch Radikaloperation beseitigt. Die Operation spielt sich durchaus einwandfrei ab. 26 Stunden nach dem Eingriff erliegt die Frau einem foudroyanten, von der linken unteren Extremität ausgehenden Gasbrand. Die bakteriologische Untersuchung ergibt in den Dekubitalgeschwüren die gleichen anaëroben Stäbchen wie im gasbranderkrankten Bein. Verf. zieht aus diesem tragischen Fall Schlussfolgerungen.

S. Wassermann: **Ueber eine mit Schwellung und Rötung der Beine verbundene Knochenschmerzhaftigkeit bei Kriegern.** Zugleich ein Beitrag zur Frage der „Ostitis" (Kraus-Zitron).

Die von verschiedenen Beobachtern mitgeteilten Fälle von Ostitis bzw. Osteoperiostitis bei Kriegern konnten zum grössten Teil als von Ernährungsschäden (Barlow, Skorbut) herrührend bezeichnet werden. In einem geringen Teil der Fälle wäre vielleicht die Annahme einer primären, „rheumatischen" Aetiologie in Anlehnung an die „rheumatisch-hämorrhagischen" Erkrankungen erwägenswert.

Oskar Orth-Forbach i. Lothr.: **Der quere Luftröhrenschnitt.** Bemerkungen zu dem Artikel Hinterstoissers in Nr. 40 d. W.kl.W. 1917.

Max Jerusalem: **Ueber Verbandstoffsparung.** Bemerkungen zu dem gleichnamigen Artikel von Exner, Ranzi und Weibel in der W.kl.W. Zeller-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Greifswald.** Mai—August 1918.

Geneck Margarete: Ueber das Vorkommen und die Bedeutung doppelbrechender Substanzen im Harn.
Stoewer Walter: Ein neuer Fall von postoperativer Darmverschlingung nach Gastroenterostomie.
Gössel Karl Ludwig: Die Behandlung der puerperalen Thrombophlebitis.
Kühl Georg: Ueber Fremdkörper im Magen-Darmkanal.
Köckritz Hermann Albrecht: Ueber einen Fall von Arthropathia tabidarum.
Wiener Kurt: Ueber den Einfluss von Nerium Oleander auf das Grün- und Rotsehen. Ein Beitrag zu Arndts biologischem Grundgesetz.
Braunert Fritz: Ueber Krampfanfälle bei Dementia praecox.
Fechner Georg: Ueber Blindsackbildungen im Magen.
Claus Theodor: Drei Fälle von Zwerchfellhernien aus dem Pathol. Institut des Stadtkrankenhauses Johannstadt-Dresden.
Zielezinski Ludwig: Ueber Gehirnmetastasen.

Universität **Rostock.** Januar—August 1918.

G. Birnbaum: Erfahrungen über Opsonine.
Egbert Caesar: Ueber die Wirkungen der Chlorate auf das Blut des Menschen und einiger Tierarten.
Gerrit ten Doornkaat Koolmann: Typhus im Grossherzogtum Mecklenburg-Schwerin in den Jahren 1904—1913 mit besonderer Berücksichtigung des Kindesalters.
Paul Lindner: Beitrag zur Kasuistik über die akute eitrige Osteomyelitis der Patella.
Hans Pannwitz: Die Ansiedelung von Kriegsbeschädgiten vom Standpunkte der Sozialhygiene.
Otto Putensen: Trypsin- und Diastasenverteilung im menschlichen Magen.

Vereins- und Kongressberichte.

Kongress für Kriegsbeschädigtenfürsorge

in Wien vom 16.—19. September 1918.

Bericht von Dr. G. Hohmann-München.

Der gemeinsam von der Deutschen Vereinigung für Krüppelfürsorge, der Deutschen orthopädischen Gesellschaft und dem k. u. k. Verein „Die Technik für die Kriegsinvaliden" (Prüfstelle für Ersatzglieder Wien) veranstaltete Kongress wurde im Parlament in Anwesenheit des Ministerpräsidenten, Kriegsministers und sämtlicher militärischer und bürgerlicher Behörden eröffnet. Nach Begrüssungsansprachen von Prof. Spitzy-Wien, Geheimrat Dietrich-Berlin, Prof. Ludloff-Frankfurt und Exz. Exner-Wien für die veranstaltenden Vereinigungen und nach Begrüssungsworten der Minister, sowie des Generalarztes Schultzen-Berlin hielt Prof. Lange-München einen Vortrag über **Kriegsorthopädie und Friedenskrüppelfürsorge.** Die Friedensarbeit hat die Orthopäden zur Behandlung der verwandten Gebrechen der Kriegsbeschädigten befähigt (Infraktionen, Knochennähte, Kontrakturen, Ankylosen, Sehnenplastik usw.). Während 1870 und im Balkankrieg noch keine Andeutung von Kriegsorthopädie war, wäre heute ein Fehlen der Orthopädie undenkbar. Da die Fachärzte weder im Krieg noch im Frieden ausreichen, ist die Unterstützung der praktischen Aerzte notwendig. Deshalb Ausbildung der Studierenden in Orthopädie. Vor 50 Jahren war die Augenheilkunde in der gleichen Lage, wie heute die Orthopädie, sie errang sich in harten Kämpfen ihre Selbständigkeit von der Chirurgie. Von 1870 bis 1900 ging dann die Zahl der Erblindungen rapid herunter, in Bayern um 33 Proz. In Amerika, wo Orthopädie seit Jahrzehnten gelehrt wird, hat das Mutterfach der Chirurgie nicht darunter gelitten. An 21 deutschen Universitäten bestehen nur 7 Lehraufträge. Es fehlt die gesetzmässige Einfügung der Orthopädie in den Unterricht mit Zwangskolleg und Prüfung. Zurzeit ist bei der Rechtlosigkeit der Orthopädie keine Gewähr dafür vorhanden, dass freiwerdende orthopädische Lehrstühle mit vollwertigen Vertretern besetzt werden. Es wäre gut, wenn die Orthopädie überall dieselbe grosszügige Behandlung und die tatkräftige Unterstützung fände, wie jetzt bei den Medizinalabteilungen der Kriegsministerien und den Sanitätsämtern.

Den Krüppelfürsorgekongress beschäftigte hauptsächlich die soziale Zukunft der Kriegsinvaliden. Die Aussprache wurde beherrscht durch den Vortrag des Oberingenieurs Dr. Beckmann-Berlin, dessen verdienstliche praktische Arbeiten zur Zurückführung Schwerbeschädigter in die Industrie bekannt sind. Eine Rundfrage bei über 40 Grossbetrieben ergab, dass auf 320 000 gesunde Arbeiter nur 660 Schwerbeschädigte, d. h. auf 480 einer in Arbeit gestellt waren. Auf ganz Deutschland würden bei einer Schätzung von 160 000 Schwerbeschädigten, berechnet auf 8 000 000 gewerbliche Arbeiter, auf 180 Gesunde ein Schwerbeschädigter kommen. Ohne einen gewissen Zwang ist das Ziel nicht zu erreichen. Zu erwähnen sind noch die Ausführungen von Schanz-Dresden und Kaup-Wien, der auf die Kriegsbeschädigungen der inneren Organe hinwies. Pokorny-Wien sprach über die Versorgung der landwirtschaftlichen Invaliden mit einfachen Behelfen und Spisic-Agram betonte, dass der Landwirt eine dauerhafte und einfache Prothese benötige.

Mit der Kinderkrüppelfürsorge beschäftigten sich Domkapitular Buchberger-München und Dr. Widowitz-Wien, der die Ergebnisse einer Krüppelzählung in den Wiener Schulen mitteilte (5000 verkrüppelte Schulkinder).

Der Orthopädenkongress hatte in die Mitte seiner Verhandlungen die Kunstgliederfrage in Zusammenhang mit der Stumpfbehandlung gestellt und zur Vorbereitung und Vertiefung der Aussprache die Referate schon vorher den Teilnehmern im Druck zugehen lassen, so dass die Referenten nur mit kurzer Zusammenfassung ihrer Ergebnisse auf dem Kongress selbst zu Worte kamen.

Es sprachen Schanz-Dresden über die Wertigkeit der Amputationsstümpfe. Betrachtung des Wertes der verschiedenen Arten von Stümpfen und ihrer Beziehung zur Prothese.

Gocht-Berlin spricht über den Begriff der Tragfähigkeit der Stümpfe. Ein Stumpf ist nur dann voll tragfähig, wenn seine Sohlenfläche imstande ist, das Gewicht des Körpers beim Stehen und Gehen auf die Dauer zu tragen, ohne dass höher gelegene Knochenflächen zum Mittragen herangezogen werden. Dieser Definition stimmten in einer Rundfrage drei Viertel der Antworten zu. Schlägt vor, zu unterscheiden zwischen Tragfähigkeit, Belastungsfähigkeit und Belastungsunfähigkeit. Diaphysenstümpfe wurden von der Mehrheit der Antwortenden nicht als tragsähig angesehen.

In der Aussprache betont Böhler-Bozen die funktionelle Behandlung der Amputationsstümpfe zur Verhütung der Kontrakturen, vor allem bei Chopart und Lisfranc und spricht allgemein über Verhütung der Kontrakturen durch Ausbildung der Aerzte in Schulspitälern. v. Eiselsberg-Wien spricht sich für die Amputation gegen zu lange konservative Behandlung aus, wenn die schwer verkrüppelte Extremität sich nicht bessert. Gegenüber Schanz, der die Enukleation im Hüftgelenk der hohen Amputation vorzieht, betont er den Wert des Muskelpolsters. Verhütung der Stumpfkontrakturen durch Vermeidung der Lagerung in Beugestellung beim Oberschenkel

Digitized by Google

und beim Oberarm in Adduktionsstellung. Hebt anerkennend die glänzenden Resultate Böhlers hervor. Seidler-Wien: Der leistungsfähigste Oberarmstumpf ist der im Ellenbogen enukleierte, der die Verdrehung der Prothese verhütet. Beim Arbeiter ist ein langer Unterarmstumpf günstiger als beim Intellektuellen, der wegen der Art der Prothese durch die Länge etwas gehindert wird Ranzi-Wien berichtet über die Erfahrungen der Eiselsbergschen Klinik. Vulpius-Heidelberg hat in einem Frakturenlazarett der Westfront ähnlich gute Erfahrungen wie Böhler gemacht. Spitzy-Wien: Der Amputierte soll den Stumpf nicht unter Hemd und Rock tragen wegen Adduktionskontraktur. Möhring-Kassel: Zur Verhütung des Stumpfelends empfiehlt sich frühzeitige Zusammenlegung der gleichgearteten Fälle.

Von Blencke-Magdeburg lag ein Referat über Stumpfverbesserungen vor, das die gymnastische und operative, sowie die Schienenbehandlung der schlechten Stümpfe ausführlich darstellt. Pochhammer-Berlin: Reamputationen sind so viel wie möglich zu vermeiden. Hohmann-München: Die Kronensequester sind die Folge rücksichtsloser Entfernung von Periost und Mark bei der Absetzung. Hat wenig gute osteoplastische Stümpfe gesehen, sowohl Gritti wie Pirogoff Bei Reamputation empfiehlt sich die von Pürkhauer-München mit gutem Erfolge angewendete Deckung des Diaphysenstumpfes mit Bierschen Periostknochenlappen. Unterschenkel-Kurzstumpfkontrakturen sind oft durch Verwachsung des Peroneus mit Fibula bedingt. Spitz-Klumpfussstellung bei Chopart und Lisfranc. Fragt nach Erfahrungen über die Entfernung des Talus bei schlechtem Chopart. Erlacher-Wien hat 12 mal den Talus entfernt. Es darf keine seitliche Beweglichkeit resultieren. Stellt gute Fälle vor. Diaphysenstümpfe deckt er nur mit Periost. Nach Entfernung des Fibulaköpfchens (22 mal) niemals Eiterung des Kniegelenkes. Muskat-Berlin: Durch Wickelung des Pektoralis Besserung der Adduktionskontraktur. Koelliker-Leipzig zeigt einfaches Verfahren bei Reamputation. Widowitz-Wien zeigt einen Hautspanner zur Heranziehung von Haut für plastische Deckung mit ausgezeichneter Wirkung. Biesalski-Berlin wickelt Stümpfe wegen Muskelschädigung nicht mehr. Sah nur schlechte Choparts, empfiehlt Arthrodese des oberen und unteren Sprunggelenkes nach Tenotomie der Achillessehne. Kölliker-Leipzig empfiehlt bei Amputationen im Mittelfuss die Amputatio intertarsea. Schanz-Dresden betrachtet Tragfähigkeit vom Standpunkt des Baues der Säule aus. Je kleiner der Säulenfuss, desto geringer die Tragfähigkeit.

Spitzy-Wien spricht über Hand- und Fingerplastiken. Bei Lähmungen: Nervennaht bzw. Sehnenplastik. Zeigt Fingerersatz durch 12. Rippe. Zeigefingerdaumen (2. Metakarpus auf Daumenrest). Bei schlechter Stellung des Daumens Osteotomie des Metakarpus mit Drehung und Knickung bis zur Gegenüberstellung gegen die Hand. Grosse Zahl überzeugender Demonstrationen. Hohmann-München empfiehlt bei Verlust sämtlicher Finger die Mittelhandgreiffinger nach Klapp, Burkhard, Hohmann. Besonders am ersten Metakarpus aussichtsreich. Die anderen haben geringere Selbständigkeit. Höchstens der fünfte bei Entfernung der Metakarpen 2—4 nach Quessel. Der Spitzysche Zelgefingerdaumen hat sich bewährt. Glässner-Teplitz empfiehlt ebenfalls den Metakarpusdaumen und zeigt Prothesen für Daumenersatz. Wittek-Graz empfiehlt bei Ulnariskrallenhand zur Beugung des Grundglieds Verlagerung der Strecksehne in den Zwischenknochenraum. Scherb-Troppau beschreibt zur Analyse der Bewegungen am Pendelapparat seinen Meridianapparat. Eden-Jena berichtet über Radialisplastik aus der Lexerschen Klinik. Empfiehlt das Verfahren von Perthes. Bei Ulnariskrallenhand Faszienplastik von Palmarfaszie nach den Fingern. Stracker-Wien hat zur Vorbereitung von Stumpfplastiken 10 Tage vorher Milchinjektionen gemacht. Wirkung vielleicht durch Lymphozytose. Etwas günstigerer Heilverlauf. Overgaard-Wien spricht über Stumpfkontrakturen. An der Schulter Ursache meist im Subskapularis. Du Bois-Reymond-Berlin: Ueber die Kraft der Stümpfe. Beobachtet Atrophien an verschiedenen Stellen der Stümpfe.

Lange-München schlägt als einheitliche Bezeichnung vor: ganz, teilweise oder nicht belastungsfähig. Unterstreicht die Biesalkische Empfehlung des Müllerschen Massagebuches, erinnert an die Deckung schlechter Stümpfe mit dem Walcherschen Hautzylinder. Oberschenkelstumpf-Beugekontraktur entsteht meist durch Tensor fasciae. Möhring-Kassel empfiehlt die Drehmannsche zirkuläre Umschneidung bis auf die Faszie bei Stumpfgeschwür, zeigt Daumenersatz von Alsberg (Hebelapparat). Peltesohn-Berlin spricht aus den Erfahrungen des Feldchirurgen für Verhütung der Kontrakturen. Bade-Hannover empfiehlt bei Sehnenplastik an der radialen Seite kurze, an der ulnaren längere Schnitte, entsprechend der verschiedenen Länge der Sehnen. Nach Nervennaht bis 2 Jahre warten mit der Sehnenplastik. Rebentisch-Offenbach betont die Wichtigkeit des Ansatzes der Muskeln am Stumpfende.

Dollinger-Pest spricht über die Stützflächen der Ersatzbeine bei den verschiedenen Stümpfen am Ober- und Unterschenkel. Die Tragfläche des Stumpfes ist meist zu klein. Die Stützflächen müssen gross gewählt werden. Für Mommsen spricht Bielsalski über die Verschiedenheiten der Oberschenkelstümpfe wegen der verschiedenen Länge der Muskeln. Bei gutgearbeitetem Reitsitz kann sich der Köcher nicht drehen. Bei ganz kurzem Oberschenkelstumpf bis Trochanter minor erzielte er Beweglichkeit durch Höhersetzen des Hüftgelenks und Bildung eines Dammwulstes. Saxl-Wien betont die bekannte statische Skoliose bei Beinverkürzung. Kölliker-Leipzig: Schon Volkmann wusste, dass hierbei keine fixierte Skoliose entsteht. Hartwich-Wien: Bei Unterschenkelstumpf nur selten Tuberstütze. Bei Oberschenkeldiaphyse fast immer. Schäfer-Mainz: Zur allmählichen Belastung Einlegen von Filzkissen in den Köcher. Spitzy-Wien: Das machen die Bandagisten schon längst. Möhring-Kassel: Einschaltung einer Feder unter den beweglichen Köcher zur teilweisen Belastung. Erlacher-Wien: Bei kurzem Unterschenkelstumpf Tuberstütze und Anmodellierung an Femurkondylen. Zur Vermeidung von Klemmung Feder unter die Hülse. Demonstriert sein Verfahren zur Stumpfkontrakturbehandlung mit Rollenzügen. Engels-Hamburg empfiehlt bei Nachoperation Annähung der Muskeln am Stumpfende. Gocht-Berlin erinnert an die Fassung kontrakter Kurzstümpfe durch Ausnutzen der vorderen Fläche. Dollinger-Pest: Nicht Stützpunkte, sondern breite Stützflächen. Bei fabrikmässiger Prothesenherstellung fortwährende Kontrolle des Arztes notwendig.

Bielsalski-Berlin spricht über Kraftquellen für selbsttätige Kunstglieder (Brustzug, Schulterhub, Schulterstoss, Schulterzug, Gelenk- und Stumpfbewegungen, Muskelanspannung nach Boehm, Sauerbruchscher Kraftkanal, Spitzysche Unterfütterung, Krukenberg, am Bein Züge nach Lange, aktives Bein nach Schede). Fordert strengste Indikation für Sauerbruchoperation. Der Operateur muss auch in der Lage sein, die Prothese zu konstruieren. Lange-München hat 210 Fälle mit seinem Arm ausgerüstet. Aenderung der Handform je nach Beruf. Material: Zelluloid. Feuergefährlich, deshalb jetzt Aluminiumlegierung. Haltbar. Die Hand ist eine Berufshand (Gärtner, Landwirte, Schlosser, Buchbinder arbeiten damit).

Demonstration: Walcher-Stuttgart: Demonstration von Fällen mit Anlegung eines neuen Gelenks bzw. einer Pseudarthrose an verschiedenen Stellen des Armes zur Betätigung einer Kunsthand. Kölliker-Leipzig zeigt den Sachsenarm. Die Hand kann in jeder Stellung geöffnet und geschlossen werden. Betätigt die Sperrung aktiv mit Vorwärtsschieben der Schulter. Schultzen-Berlin bittet um Mitteilung über die Leistungsfähigkeit der Kunstarme. Buchbinder-Leipzig hat 51 mal nach Sauerbruch operiert. Eigene Sauerbruchwerkstätte mit 23 Arbeitern. Auch Arbeitsarme. Hauptmann Müller-Gleiwitz trägt selbst Sauerbrucharm, hat Verwendung des Schulterstosses zur Pro- und Supination empfohlen. Spitzy-Wien demonstriert eine grosse Zahl von Unterfütterungen. Nimmt Haut von Brust. Kanal kurz und weit. Bei zu kurzem Bizeps keine Unterfütterung, sondern Durchbohrung nach Sauerbruch. Erlacher-Wien zeigt Schnittmethoden für den Hautkanal. Dreyer-Breslau: Um grössere Hubhöhe zu erzielen, Anhängung grosser Gewichte an den Kanal. Schede-München demonstriert das aktive Bein. Das wichtigste ist die Trennung der Tuberstütze von der Hülse. An Stelle der starren Hebelverbindung Anwendung eines Zugorgans. Das Bein ist zur Arbeit an der Werkbank oder in der Landwirtschaft gedacht. Boehm-Berlin zeigt sein Verfahren, durch Ausbildung von Muskelwülsten am Bizeps, durch Ausnützung der Formveränderung des Trizeps bei der Kontraktion, sowie durch Rotation des Stumpfes 4 Kraftquellen zur Betätigung des Kunstarmes zu gewinnen. Blumenthal-Berlin hat einen ähnlichen Gedanken ausgeführt. Jaks-Chemnitz stellt seinen Arbeitsarm vor. Schlee-Branuschweig berichtet über seine Erfahrungen mit Sauerbruch. Ebenso Beckmann-Berlin: Der Unterarmamputierte kann gut arbeiten, der Oberarmamputierte wegen des Fehlens des Ellenbogens wenig befriedigend.

Schede-München spricht über das Kunstbein als Stützorgan. Das Bein darf nicht in der Fortsetzung der Stumpfachse, sondern muss in einem Winkel zu dieser gebaut werden. Der Stumpf steht immer in Beugung. Durch richtige Orientierung entsteht erhöhte Kniesicherheit. Beherrschung des Kunstbeins durch die Hüftmuskulatur. Es besteht das dringende Bedürfnis nach einer zuverlässigen Messmethode. Empfiehlt mit Nachdruck sein Messverfahren zur Achsenbestimmung. Projektion der Spina, Trochanterspitze und des Stumpfendes auf ein Messblatt, auf das der Patient mit dem Fuss tritt. Schäfer-Mainz, Gocht-Berlin, Grünbaum-Wien, Wildermuth-Frankfurt, Biesalski-Berlin betonen übereinstimmend die Wichtigkeit eines solchen Messverfahrens für die richtige Orientierung des Stumpfes zum Körper. Hasslauer-Frankfurt hat aus gleichem Grunde die Stumpfstellung in offener Prothese kontrolliert.

Unter den kinematographischen Demonstrationen erregte die sogen. auf Hochfrequenzkinematographie beruhende Zeitlupe grosses Interesse, da man sich von ihr eine Förderung des Studiums der Bewegungen unter besonderer Berücksichtigung der Kunstgliederfrage versprechen darf.

Mit grosser Stimmenmehrheit wird zum Vorsitzenden des nächsten Kongresses Schanz-Dresden und in den Vorstand der Orthopädischen Gesellschaft die Herren Blencke-Magdeburg, Hohmann-München, Springer-Prag, Vulpius-Heidelberg, Wittek-Graz, Wollenberg-Berlin gewählt.

Digitized by Google

Aerztlicher Verein zu Marburg.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 20. Februar 1918.

Vorsitzender: Herr Bielschowsky.

Herr **Eduard Müller: Demonstrationen.**

1. **Modell und Grundriss einer Entlausungsanstalt mit anschliessender Beobachtungsstation für Infektionskranke** (von eigenem Personal nach eigenen Plänen in einem Kriegslazarett des Westens 1915 erbaut). Hinweis auf die notwendige Dreiteilung eines „Lausoleums" in Entkleidungs-, Entlausungs-, sowie sterilen Ankleideraum, ferner auf die jetzige Entlausungstechnik bei Typhus exanthematicus. Der absolut läuse- und nissefreie Fleckfieberkranke ist für gleichfalls läusefreie Umgebung (Arzt, Wartepersonal) ungefährlich; auch Schutzanzüge u. dgl. hierbei völlig entbehrlich. Virus kreist zwar bis zur Entfieberung im Blute; Uebertragung durch Blut kommt jedoch — von früheren unglücklichen Immunisierungsversuchen mit Fleckfieberblut abgesehen — praktisch kaum in Frage. Entlausung durch Desinfektion sämtlicher Bekleidungs- und Ausrüstungsgegenstände, sowie durch Bad, Schmierseife; einfaches Einreiben der Achselhöhlen- und Schamgegend mit grauer Salbe bei Fleckfieber ungenügend. Gleichzeitige völlige Enthaarung am Körper erforderlich — teils mechanisch durch Rasieren, teils chemisch durch Enthaarungsmittel (z. B. Auripigment 12,0, Stärke 24,0, gebrannter Kalk 64,0, mit Wasser anrühren, aufstreichen, antrocknen lassen, nach 5 Minuten Mittel und Haare mit Wasser abschwemmen; Neukirch). Kopfhaar sehr kurz geschnitten, event. sogar rasiert. Augenbrauen, Schnurbart, Bart abrasieren; ev. sogar Augenwimpern entfernen. Achte auch auf etwaige Haare aus Nase und Ohr! Nicht nur Achselhöhlen- und Schamhaare (Rima ani), alle Haare an Rumpf und Extremitäten, besonders auch Beinen, durch geschicktes Rasieren entfernen. Nach Entlausung und Enthaarung nochmalige sachverständige Besichtigung auf etwaige Unvollkommenheiten bzw. verdächtige Haarreste. Sonst droht Läuserezidiv durch Nisse!

2. **Fleckfieberfall** mit anfänglich schwieriger Unterscheidung von „Paratyphus A" (Demonstration der Kurve). Hinweis auf die klinische Bedeutung der Weil-Felixschen Reaktion, einer der grössten diagnostischen Fortschritte auf dem Gebiete der Infektionskrankheiten. Weil-Felixsche Reaktion im vorliegenden Fall am 6. Krankheitstage 1:50+, am 9. Tage 1:800+ und in Rekonvaleszenz (34. Krankheitstag) 1:25000! Nach Eigenbeobachtungen bei Originalmethode 1:200+ für Fleckfieber ausschlaggebend (abgesehen von Proteussepsis, Rarität!), 1:100+ für Fleckfieber äusserst verdächtig, ebenso rasche Titersteigerung von 1:25— auf 1:50 bzw. 1:100+. Bei bakteriologisch sichergestelltem unkompliziertem „Paratyphus" allerdings öfters Titersteigerung bis 1:100+— selbst beobachtet. Wiederholte serologische Untersuchung mit Austitrieren vom 2. bis 3. Krankheitstage an!

3. **Tödliche typhöse Erkrankung durch „Paratyphusbazillen B" mit Sektionsbefund.**

Krankengeschichte: 19 Jahre alter Bauarbeiter (P. V. aus C.). Vater Potator; er selbst in Schule mangelhafte Fortschritte und epileptiforme Anfälle in Jugend. Plötzliche Erkrankung — angeblich nach Maisbrotgenuss — mit Schwindel, Kopfweh, Fieber und Durchfall. Befund: zunehmende Benommenheit, Kontinua; zunächst kein Hautausschlag, aber am 7. Krankheitstag Roseola. Kopf: leichte Konjunktivitis, Zungenmitte belegt; während der Beobachtung Entwicklung lakunärer Angina, Hals frei; Brust: r. h. u. Schallabschwächung, Rasseln. Pulsbeschleunigung (108 bei 40,1); Puls regelmässig, anfangs kräftig. Bauchorgane: dünne Stühle, Milz vorübergehend fühlbar. Histologische Blutuntersuchung: negatives Dicktropfenpräparat; 8400 L. Bakteriologische Untersuchung: Stuhl und Urin negativ; in Galle, Blut an zwei aufeinanderfolgenden Tagen „Paratyphus-B-Bazillen". „Weil-Felix" zuerst negativ, 2 Tage später 1:50+—. Agglutination (am 3. Tage —; früher geimpft!) für Typhus 1:400+, Paratyphus A. 1:100+—, Paratyphus B 1:50 positiv. Diazoreaktion am 3. und 7. Tage positiv. Am 7. Tage „Totenkreuz" (abfallendes Fieber, rasch steigende Pulskurve). Exitus in tiefer Benommenheit am folgenden Tage.

Sektion (Dr. Wagenseil): Paratyphöse Darmveränderungen, vorwiegend im Stadium der markigen Schwellung (im Ileum mit nach unten stark zunehmender Intensität und Häufigkeit Schwellung der Payerschen Plaques und Solitärfollikel), daneben vereinzelte Verschorfungen und oberflächliche Geschwürsbildungen. Starke markige Schwellungen der mesenterialen Lymphdrüsen. Bronchopneumonie des linken Unterlappens, hypostatische des rechten. Lungenödem, eitrige Bronchitis, Herzdilatation, bes. rechts; Tigerherz, Fettleber, trübe Schwellung der Nieren. Atrophie des Nebennierenmarks und der Nebennierenrinde; infektiöse Milz, chronische Gastroenteritis und Angina tonsillaris lacunaris. Andeutung von chronischer Leptomeningitis; vermehrter Hirndruck.

Bakteriologische Leichenuntersuchung: In Milz und Galle Paratyphus-B-Stamm, der mit dem während der Erkrankung aus dem Blute gezüchteten identisch ist. Stamm verhält sich ebenso wie der ursprüngliche auch auf Malachitagar und Lackmusmolke wie Paratyphus B; wird aber auch durch Paratyphus-A-Serum hoch agglutiniert.

Hinweis, dass auch Paratyphus B eine „Gruppe" bildet, sowie auf die Tatsache, dass diese „Paratyphus-B-Erkrankung" auch im anatomischen Bilde dem „echten" Typhus entsprach.

4. **Fall von „Paratyphus A"** (K. R. aus B.). Ueblicher klinischer Verlauf, aber sehr lehrreicher serologisch-bakteriologischer Befund: Stuhl am 6. und 13. Krankheitstage positiv; am 10., sowie bei 2tägigen späteren Untersuchungen negativ. Im Galleblut am 6. Tage Paratyphus-A-Bazillen (über 39,1 Fieber). Agglutination (übliche Schutzimpfung wie folgt; (Dr. Neukirch):

Krankheitstag	Typhus	Paratyphus A	Paratyphus B
6.	1:400 ±	1:400 ±	—
13.	1:400 ∓	1:25000 ∓ -	1:100 +
21.	1:400 ∓	1:3200 ∓	—
29.	1:400 ∓	1:1600 +	1:100 + —

Hinweis auf das Vorherrschen paratyphöser Erkrankungen in Konstantinopel gegenüber echtem Typhus auch in Friedenszeit. „Typhus Eberth" fast nur bei Europäern. Eigentümlichkeiten der dortigen paratyphösen Erkrankungen: geradezu regelmässiges, oft mehrmaliges Rezidivieren bzw. Rekrudeszenzen (wohl Ausdruck schlechter Selbstimmunisierung); Primärerkrankung häufig leichter als schwerer wie Rezidiv. Häufig erst im Rezidiv klinische Klärung und bakteriologische Sicherstellung möglich. Verlauf auch bei Paratyphus-Schutzgeimpften hochfieberhaft mit positiven bakteriologischen Stuhl-, Blut- und Urinbefunden. Merkwürdig oft das freie Bewusstsein und das auffällig gute Allgemeinbefinden trotz hohen Fiebers.

Besprechung des Wertes der serologischen Blutuntersuchung auch bei Geimpften, insbesondere bei Paratyphus. Einmalige Einsendung der Blutprobe allerdings ohne erheblichen Wert. Häufigere, wöchentlich 1—2mal wiederholte serologische Untersuchungen bis in die Rekonvaleszenz hinein mit sorgfältigem Austitrieren unerlässlich. Dauernd negative Reaktion bis in die Genesung spricht gegen typhöse Erkrankung durch die bekannten Stämme, hochgradige rasche Titersteigerung, besonders „elektive", d. h. nur für eine Paratyphusform, mit erheblicher Wahrscheinlichkeit für die betreffende typhöse Erkrankung. Fehlerquelle: hohe Titersteigerung der Gruber-Widalschen Reaktion bei Fleckfieber; hierbei aber positive Weil-Felix-Reaktion und Auftreten hoher Titersteigerung für Typhus und Paratyphus fast nur bei Geimpften! Bewertung der Agglutination nur im Rahmen des klinischen Gesamtbildes.

5. **Bedeutung der bakteriologischen Stuhluntersuchung bei „klinischer" Dysenterie** (hämorrhagische Kolitis); Demonstration einer lehrreichen Eigenbeobachtung. Zahl der positiven Bazillenbefunde, besonders „Shiga-Kruse", wächst rasch mit dem Maasse der bakteriologischen Sorgfalt, mit der die Fälle untersucht werden! Häufige, event. tägliche, nicht einmalige Untersuchung zur Klärung oft erforderlich. Nur ganz frische Stuhlproben (am besten „lebenswarme" Ausstriche) am Krankenbett mit unmittelbarem Einstellen der beschickten Platten in Brutschrank. Im vorliegenden Fall wurde der Erreger erst bei der 7. Untersuchung gefunden.

Ueberall, wo überhaupt technisch möglich, sind bei Ruhr bakteriologische Stuhluntersuchungen unerlässlich. Hauptgründe: 1. mitunter für die Weiterverbreitung der Erkrankung wichtige Bazillenausscheidung auch nach klinischer Abheilung; 2. die epidemiologisch so wichtigen atypischen und leichteren Fälle von bazillärer Ruhr verlaufen vielfach nur unter dem klinischen Bilde harmloser Dickdarmkatarrhe und sind nur bakteriologisch sicherzustellen; 3. die nicht seltenen „paratyphösen Formen" der Ruhr.

Herr **Eduard Müller: Malariafragen.**

1. Verhütung: Streng genommen ist die vorbeugende Chinindarreichung keine echte Prophylaxe. Sie vermag mitunter während der Inkubation die Infektion zu kupieren; meist stellt sie aber eine verkappte, leider oft unzureichende Dauertherapie der Malaria dar, die imstande ist, die tatsächlich stattgefundene Infektion zu einer durchschnittlich leichteren, oft ganz abortiven Erkrankung (in klinischer Hinsicht) zu gestalten, sowie die militärische und soziale Brauchbarkeit des Befallenen möglichst lange zu erhalten. Auch gewissenhafte Durchführung der besten Prophylaxe bringt keinen absoluten, sondern nur relativen Schutz vor klinischer Malariaerkrankung. Auch die allerseits als notwendig erkannte Fortsetzung des Chininschutzes nach Verlassen der Malariagegend mindestens 2—3 Monate lang, also viel länger als die Malariainkubationsdauer, gehört zu den Beweisen für die Auffassung der Chininprophylaxe als verkappte Dauertherapie der Malaria. Unregelmässiger Chininschutz züchtet geradezu Gametenträger und chronische, therapeutisch undankbare Malaria.

Digitized by Google

2. Mischinfektionen von Tropika und Tertiana finden sich in der Türkei um so häufiger, je sorgfältiger man das Blut untersuchte und je länger man den Malariafall beobachtete. Fast alle scheinbar reinen Tropikafälle, die spät rezidivierten, wurden — meist ¾ Jahre nach der Ersterkrankung — mit typischer Tertiana rückfällig, obwohl Neuinfektionen auszuschliessen waren. Sogar während des Krankenhausaufenthaltes kann sich die Tropika — mitunter während einer kräftigen Chininbehandlung — hinsichtlich Fiebertypus und Blutbefund in Tertiana umstellen. Diese allmähliche Umwandlung von Tropika in Tertiana erfolgt niemals umgekehrt; sie beruht auf einer von vornherein bestehenden verkappten Mischinfektion mit Tertiana.

3. Chininresistenz der Malaria. Bei scheinbarer Chininfestigkeit von Malariafällen darf man nur in letzter Linie an Chininfestigkeit der Plasmodien selbst denken (schlechte Präparate, unzweckmässige Darreichungsform, zu kurze Kuren, zu geringe Dosen, Vernachlässigung der Allgemeinbehandlung, störende Erkrankungen des Magendarmkanals, krankhafte Veränderungen der inneren Organe, vor allem der Leber?). Eine gewisse Chininfestigkeit zeigt fast jede Malaria, deren Blutbild im Behandlungsbeginn schon reichlich Gameten zeigt. Tropikahalbmonde sind gegen Chinin noch widerstandsfähiger als Tertianagameten. Trotz sachgemässer Darreichung versagt das Chinin öfters hinsichtlich des Dauererfolges, d. h. hinsichtlich der sicheren Beseitigung der im Blute kreisenden oder in inneren Organen haftenden Plasmodien. Das Chinin ist ein Spezifikum in symptomatischer, nicht ganz in ätiologischer Hinsicht. Unsere medikamentöse Malariatherapie bedarf — auch trotz Salvarsan, das im wesentlichen nur bei Tertiana hilft — dringend der Verbesserung. Für die Massenbehandlung sind Schemata unerlässlich; der Kenner wird unter sorgfältiger eigener Kontrolle des Blutbildes von Fall zu Fall weitgehend individualisieren. Fehlerhaftes Vorgehen bei intraglutäalen Einspritzungen von Chinin-Urethan kann abgesehen von bakteriellen Entzündungen bzw. Eiterungen zu hartnäckigen, schweren Entzündungen des Hüftnerven führen. Zur Nachbehandlung empfehlen sich u. a. tonische Pillen; Ferri reducti 10,0, Acidi arsenic. 0,1—0,15; Chin. hydrochl. 2,5; Extract. strychni 1,0; massa pil. ad pilulas 100. Consp. cinnamonii. S. 3 mal tägl. 1—2 P. nach dem Essen.

4. Feststellung der Malariaheilung. Klinische Gesundheit und negative Blutausstriche, ja nicht einmal mehrmals negative Dicktropfenpräparate beweisen Malariaheilung. Die Plasmodien können im peripheren Blut fehlen und im Inneren der Organe haften. Bei negativem Blutpräparat können psychische und körperliche Einflüsse zum Wiederauftauchen des Parasiten im strömenden Blute Anlass geben: psychische Schocks, körperliche Ueberanstrengungen, Durchnässungen, kalte Duschen, starke Besonnungen, geradezu experimentelle Bestrahlungen der Milzgegend mit Höhensonne (auch Röntgenapparat), fiebererzeugende und auf das Gefässsystem einwirkende Mittel, z. B. Sekale, Suprarenin. Negativer Erfolg bei der „Provokation" mit einer Methode schliesst positiven mit einer anderen nicht aus. (Ausführlicheres im Zbl. f. inn. M.)

Herr Grüter: **Ergebnisse der Optochintherapie in der Augenheilkunde.**

Kleine Mitteilungen.

Gerichtliche Entscheidung.

Der Breslauer Aerztestreit vom Reichsgericht entschieden.

An den erbitterten Kampf zwischen Aerzten und Krankenkassen erinnert der nachstehende Rechtsstreit des Breslauer Arztes Dr. Bulla gegen den Verein der Breslauer Aerzte, der soeben vom Reichsgericht zugunsten des letzteren entschieden worden ist. Es handelte sich hierbei um folgendes:

Am 14. November 1913 hatte der Verein der Breslauer Aerzte einen Beschluss gefasst, der sich gegen diejenigen Aerzte richtete, welche an den gesperrten Kassen in Tätigkeit traten und so ihren Kollegen in den Rücken fielen. Der in der „Schlesischen Aerztekorrespondenz" veröffentlichte Beschluss besagte, dass diese Aerzte als ausserhalb der Standesverbindung stehend zu betrachten seien, und dass kein Arzt mit ihnen zusammenarbeiten dürfte. Durch dieses Vorgehen fühlte sich Dr. Bulla, der im Sommer 1913 von der Ortskrankenkasse zu Breslau auf 10 Jahre mit einem Gehalt von 10 000 Mark angestellt worden war, geschädigt, da seine Privatpraxis infolge der Verrufserklärung so sehr gelitten habe, dass sie statt der erwarteten 2000 Mark nur 500 Mark im Jahre einbrachte. Dr. Bulla verklagte deshalb den Aerzteverein auf Schadensersatz und Aufhebung des Beschlusses vom 14. November. Das Landgericht Breslau wies die Klage ab, da die Voraussetzung des § 826, Verstoss gegen die guten Sitten, nicht vorliege. Das Oberlandesgericht Breslau gab der Klage statt und zwar aus den nachstehenden Gründen:

In dem angefochtenen Beschluss des Beklagten ist ein Angriff auf die Standesehre des Klägers enthalten. Der Beklagte musste die Schädigung der Privatpraxis des Dr. B. voraussehen, die er hierdurch bewirkte. Das Verhalten des Vereins widerspricht dem Anstandsgefühl aller billig Denkenden.

Gegen dieses Urteil legte der beklagte Verein Revision ein. Er machte geltend, dass, wenn jemand gegen die guten Sitten verstossen habe, dies der Kläger gewesen sei, der sich als „reisender Streikbrecher" betätigte. Man könne doch die Mitglieder des Vereins nicht zwingen, mit solchen Leuten zu verkehren. Der Beschluss vom 14. November stelle sich nur als eine Abwehrmassnahme dar. Das Reichsgericht schloss sich diesen Ausführungen an und stellte das Urteil des Landgerichtes wieder her.

Dr. jur. C. Klamroth.

Therapeutische Notizen.

Succolan-Tabletten. Zu dem dieser Nummer beiliegenden Prospekt der Saccharin-Aktien-Gesellschaft vorm. Fahlberg, List & Co. erfahren wir auf Anfrage von dieser Firma, dass die Succolantabletten als vorwiegenden Bestandteil Succus liquiritiae, sowie andere unschädliche Stoffe, die sich als Zusatz zu Hustentabletten bewährten, enthalten. Stark wirkende Arzneimitel fehlen.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 30. September 1918.

— Kriegschronik. An der Westfront sind neue Schlachten im Gange. Am 26. September griffen Franzosen und Amerikaner in der Champagne und zwischen Argonnen und Maas an. Bei Tahure und Ripont gelang den Franzosen, bei Montfaucon den Amerikanern ein Einbruch in unsere Stellungen; den beabsichtigten Durchbruch vereitelten unsere Reserven. Am 27. folgte ein gewaltiger englisch-französischer Angriff auf Cambrai; auch hier erreichte der Feind sein Ziel nicht, doch dauern die Kämpfe noch an. Sehr ernste Nachrichten sind von den südöstlichen Kriegsschauplätzen eingetroffen. In Palästina erlitt die türkische Armee eine Niederlage; die Engländer sind im Besitz der Hedschasbahn und bedrohen Damaskus. In Mazedonien hat die bulgarische Front dem übermächtigen Ansturm nachgegeben; der Feind ist über Prilep hinaus vorgedrungen und hat bereits altbulgarisches Gebiet erreicht. Deutsche und österreichisch-ungarische Streitkräfte sind zur Hilfeleistung unterwegs. Unter dem Eindruck dieser Ereignisse hat die bulgarische Regierung den Generalissimus ermächtigt, dem Oberbefehlshaber der Ententeheere in Salonichi die Einstellung der Feindseligkeiten vorzuschlagen. Die Folgen dieses Schrittes, wenn er zur Ausführung käme, sind nicht absehbar. — Die U-Bootbeute betrug im Monat August 420 000 Brutto-Registertonnen.

— Aus unserem Leserkreis gingen uns Klagen zu über die Stellung der Oberärzte a. Kr. (auf Kriegsdauer). Diese Kollegen, die jetzt wohl zumeist in der Mitte der vierziger Jahre stünden, würden in der Stellung von Stabsärzten verwendet, erhielten auch deren Gehalt, würden aber nicht zu Stabsärzten befördert. Darin liege eine Benachteiligung dieser Oberärzte a. Kr. gegenüber den Oberveterinärärzten a. Kr., die zu Stabsveterinärärzten befördert würden. Hierzu wird uns von zuständiger Seite mitgeteilt, dass eine grundsätzliche Unmöglichkeit der Beförderung von Oberärzten a. Kr. zu Stabsärzten a. Kr. nicht besteht. Voraussetzung sei nur, dass sie die gleichen Bedingungen wie die Oberärzte der anderen Wehrkategorien erfüllten. Dazu gehöre auch eine entsprechend lange Dienstzeit. Es sei der Standpunkt des Kriegsministeriums, die Oberärzte a. Kr. nicht besser und nicht schlechter als die übrigen Oberärzte zu stellen. Aus diesem Grunde sei auch mit V.Bl. 1918 S. 786 K.M.E. Nr. 179163 M. v. 16. VIII. 18 für die Oberärzte a. Kr. die Möglichkeit zum Uebertritt zu den Sanitätsoffizieren der Reserve geschaffen worden.

— Im Laufe des Spätherbstes wird eine neue deutsche Heilstätte in Davos eröffnet, die namentlich dem lungenkranken kriegsbeschädigten Mittelstande zugute kommen soll. Die Mittel dazu sind von dem Reichsausschuss der Kriegsbeschädigtenfürsorge, der Bäderfürsorge, dem Zentralkomitee vom Roten Kreuz und dem Deutschen Kriegerhilfsbund in der Schweiz aufgebracht. Das Haus wird zunächst 160 Kranke aufnehmen können. Von reichsdeutscher Seite gehören dem Vorstand der Leiter des Reichsausschusses der Kriegsbeschädigtenfürsorge, Oberbürgermeister Geib und der Kolonialpolitiker Dr. Karstedt an. (Sächs. Korr.-Bl.)

— Der langjährige Leiter der Lungenheilanstalt Reiboldsgrün, Hofrat Dr. Wolff, legt am 1. Oktober seine Tätigkeit nieder. Reiboldsgrün geht in den Besitz des sächsischen Volksheilstättenvereins für Lungenkranke über.

— Der Preussische Minister des Innern hat einen Erlass betr. Fürsorge für sittlich gefallene oder gefährdete Mädchen und Frauen an die Regierungspräsidenten und den Polizeipräsidenten von Berlin herausgegeben, in dem auf die Gefahr hingewiesen wird, dass eine grosse Anzahl von Mädchen und Frauen infolge des Krieges sittlich herabsinken und der Prostitution verfallen. Dieser Gefahr nach Möglichkeit vorzubeugen, muss als eine dringende Pflicht aller amtlichen Stellen und der Organe der freiwilligen Liebestätigkeit angesehen werden. Bei Mädchen unter 18 Jahren stehen die Einrichtungen der Fürsorgeerziehung zur Verfügung, bei älteren Personen muss mit strafrechtlichen Massnahmen die Fürsorgearbeit Hand in Hand gehen. In Betracht kommen zunächst die offene Fürsorge durch amtlich angestellte, entsprechend vorgebildete Fürsorgerinnen der Polizeibehörden unter Mitwirkung ehrenamtlich berufener Personen in Form der Schutzaufsicht, die

Digitized by Google

bezweckt, die gefährdeten weiblichen Personen wieder einem geordneten Lebenswandel durch Nachweisung von Arbeit oder Beseitigung sonstiger Hindernisse zuzuführen. Reicht die offene Fürsorge nicht aus, so muss die geschlossene Fürsorge in Fürsorgeanstalten eintreten, wozu ein direkter oder indirekter Zwang nötig ist, zu dem die bestehende Gesetzgebung die Mittel bietet. Unter Hinweis auf die in Bielefeld durchgeführte Einrichtung eines städtischen Arbeitsausschusses zur durchgeführten Bekämpfung der öffentlichen Unsittlichkeit fordert der Erlass die genannten Stellen auf, der erörteten Frage ihr Interesse zuzuwenden und zunächst festzustellen, wo ein Bedürfnis zur Schaffung der empfohlenen Einrichtung besteht. Es wird angeregt, mit dem Gesamtverband der Frauenhilfe in Potsdam, Mirbachstr. 2, und dem katholischen Fürsorgeverein für Mädchen, Frauen und Kinder in Dortmund-Rosenthal ins Benehmen zu treten, die wesentliche Hilfe bei der Durchführung der empfholenen Massnahmen leisten können. (Min.-Bl. f. Medizinalangelegenh. 1910 Nr. 39.)

— Am 8. und 9. November d. J. findet in Nürnberg unter der Schirmherrschaft Sr. Exz. des Chefs des Feldsanitätswesens, Generalarzt der Armee Prof. v. Schjerning eine Kriegstagung des Vereins Deutscher Laryngologen statt. Im Felde stehende Kollegen werden, wenn irgend es die Kriegslage gestattet, dienstlich Urlaub erhalten, um der Tagung beiwohnen zu können. Es werden nur Berichte über die Kriegsverletzungen und Kriegserkrankungen der oberen Luft- und Speisewege erstattet. Vorträge können nicht gehalten werden, doch ist es sehr erwünscht, einschlägige Mitteilungen in der Aussprache zu bringen. Vorherige Anmeldungen hierfür an den Schriftführer Prof. Dr. Otto Kahler, Freiburg i. Br., Karlstr. 75 erbeten, tunlichst bis 31. Oktober. Zur Deckung der Unkosten der Versammlung ist eine Teilnehmerkarte für 10 Mark zu lösen. Diese ist nach Einsendung des Betrages an den Schatzmeister, Prof. Dr. Boenninghaus, Breslau. Wilhelmstr. 12 erhältlich. Das Programm wird Mitte Oktober versandt werden.

— Auf S. 16 des Anzeigenteils der heutigen Nummer ist das 7. Verzeichnis der Anschaffungen aus der Bücherstiftung der M.m.W. für die Bibliothek des Aerztlichen Vereins München veröffentlicht. Die Bibliothek steht auch auswärtigen Aerzten zur Benützung offen.

— Cholera. Kais. Deutsches Gen.-Gouvernement Warschau. In der Woche vom 15.—21. September 1 Erkrankung. — Ukraine. Laut Mitteilung vom 31. August wurden in Odessa auf dem aus Nowo-rossisk eingetroffenen Frachtschiff „Helena" 6 Erkrankungen und auf einem aus Mariupo langelangten Kohlendampfer 1 Erkrankung festgestellt. Ferner wurden zufolge Mitteilung vom 10. September unter der Fabrikbevölkerung der Stadt Nikopol im Süden des Kreises Jekaterinoslaw 3 Erkrankungen ermittelt.

— Fleckfieber. Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 1.—7. September wurden 157 Erkrankungen (und 17 Todesfälle) festgestellt. — Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurden in der Zeit vom 29. Juli bis 4. August 3 Erkrankungen angezeigt; vom 12.—18. August wurde 1 Todesfall und 2 Erkrankungen gemeldet.

— Ruhr. Preussen. In der Woche vom 8.—14. September sind 2020 Erkrankungen (und 229 Todesfälle) gemeldet worden.

— In der 37. Jahreswoche, vom 8.—14. September 1918, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Wilhelmshaven mit 51,9, die geringste Rüstringen mit 5,7 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Masern und Röteln in Hof, an Diphtherie und Krupp in Recklinghausen, Rüstringen, an Unterleibstyphus in Lehe, Neuss, Oberhausen. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Berlin. Dem Privatdozenten und Abteilungsvorsteher am hygienischen Institut der Universität Dr. Arthur Korff-Petersen ist der Professortitel verliehen worden. (hk.) — Geheimrat Orth stiftete der Berliner Hochschule 12 000 M.; Geh. R. James Israel 70 000 M. zur Förderung medizinischer Arbeiten.

Bonn. Geh. Ob.-Med.-Rat Prof. Dr. Fr. Schultze stiftete anlässlich seines 70. Geburtstages 10 000 M. zur Bekämpfung der Lungentuberkulose.

Greifswald. Prosektor Dr. v. Möllendorff erhielt den Professortitel.

Kiel. Generaloberarzt Prof. Dr. Schittenhelm, z. Z. als beratender innerer Mediziner im Felde, wurde für die Wintermonate beurlaubt und wird in dieser Zeit die Leitung der medizinischen Klinik übernehmen.

München. Der a. o. Professor und Prosektor am anatomischen Institut zu München, Dr. Albert Hasselwander, hat einen Ruf auf den Lehrstuhl für Anatomie an der Universität Erlangen erhalten.

Dorpat. Der Lehrkörper der med. Fakultät setzt sich wie folgt zusammen: Adolphi-Dorpat Anatomie, Sommer-Dorpat Histologie, Embryologie und Vergleichende Anatomie, v. Krüger-Dorpat Physiologie mit Einschluss der Physiologischen Chemie, Gross-Heidelberg Pathologische Anatomie, Trendelenburg-Freiburg Pharmakologie, Stamm-Dorpat Pharmazie und Pharmakognosie, Dehio-Dorpat, der zum Rektor ernannt wurde, Grober-Jena und E. Masing-Dorpat Innere Medizin, Rothberg-Dorpat Kinderheilkunde, Paldrock-Dorpat Psychiatrie, Zoege v. Manteuffel, der zum Dekan ernannt ist, Chirurgie, Meyer-Dorpat und Richters-Dresden Gynäkologie, Brüggemann-Giessen Osteo- und Laryngologie. Angefordert sind für Bakteriologie und Hygiene Korff-Petersen-Berlin, für Chirurgie Boit-Königsberg und für Augenheilkunde Brückner-Berlin.

Wien. Dr. Sigmund Kornfeld wurde als Privatdozent für Psychologie und Ethik an der Wiener Universität zugelassen. (hk.)

Todesfall.

Geh. Ob.-Med.-Rat Prof. Dr. Gaffky ist in Hannover, wo er im Ruhestand lebte, 68 Jahre alt, gestorben. Mit ihm geht abermals einer der Männer dahin, die als Schüler Kochs an der Begründung der Bakteriologie und der modernen Seuchenbekämpfung hervorragenden Anteil genommen haben. Er war Kochs Nachfolger im Reichsgesundheitsamt und später sein Nachfolger in der Leitung des Instituts für Infektionskrankheiten. Dazwischen wirkte er als Ordinarius für Hygiene in Giessen. Ein Nachruf folgt.

Aufruf!

„Es wird das Jahr stark und scharf hergehn. Aber man muss die Ohren steif halten, und Jeder, der Ehre und Liebe fürs Vaterland hat, muss alles daran setzen." Dieses Wort Friedrich des Grossen müssen wir uns mehr denn je vor Augen halten. Ernst und schwer ist die Zeit, aber weiterkämpfen und wirken müssen wir mit allen Kräften bis zum ehrenvollen Ende. Mit voller Wucht stürmen die Feinde immer aufs neue gegen unsere Front an, doch stets ohne die gewollten Erfolge. Angesichts des unübertrefflichen Heldentums draussen sind aber der Daheimgebliebenen Kriegsleiden und Entbehrungen gering. An alles dies müssen wir denken, wenn jetzt das Vaterland zur 9. Kriegsanleihe ruft. Es geht ums Ganze, um Heimat und Herd, um Sein oder Nichtsein unseres Vaterlandes. Daher muss jeder

Kriegsanleihe zeichnen!

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

F.-U. A. Leo Aenstoots, Duisburg.
Ass.-A. Erich Beuscher, Essen.
O.-St.-A. d. R. Karl Brockhaus, Elberfeld.
St.-A. d. R. Sigismund Alfred Buchmann, Magdeburg.
O.-A. d. R. Buddee, Göttingen.
St.-A. d. L. Josef Dressen, Aachen.
St.-A. d. L. Felix Dulk, Ebingen.
F.-H.-A. Max Fischer, München.
St.-A. d. R. Richard Gottschalk, Hanau.
F.-H.-A. Gerhard Hirsch, Charlottenburg.
St.-A. d. L. Wilhelm Hoeber, Homburg.
F.-H.-A. Maximilian Humberg, Oedingen.
F.-U.-A. Oskar Kelch, Warpuhnen.
O.-A. d. R. Karl Kellner, Heiligenstadt.
St.-A. d. L. Bernhard Knapp, Leutkirch.
St.-A. d. L. Emil Körner, Brandenstein.
Ldstpfl. A. Wilhelm Larenz, Hameln.

Berichtigung. Die Nachricht vom Tode des Bat.-Arztes Dr. Gerd Huck, Pirna beruht auf Irrtum.

Korrespondenz.

Zum Prozess Henkel.

Herr Prof. Lubarsch-Berlin ersucht uns um Aufnahme folgender Erklärung:

„Zu den mich betreffenden Bemerkungen des Herrn Giese in Nr. 38 d. Wschr. (S. 1055 Abs. 5) bemerke ich folgendes: Die Behauptung, ich hätte ein Gutachten in dem Henkelprozess abgegeben „ohne Kenntnis der Akten", widerspricht den Tatsachen. Ich bin zur Abgabe einer gutachtlichen Aeusserung über bestimmte Ausführungen des Herrn Bumm in seinem vom Gericht eingeforderten Gutachten über das Verhältnis des pathologischen Anatomen zum Kliniker aufgefordert worden. Ganz allein darüber habe ich mich geäussert, nachdem ich das Einverständnis des Herrn Bumm dazu eingeholt und sein Gutachten gründlich durchgesehen hatte. Auf irgendetwas anderes einzugehen, habe ich abgelehnt. Das der Tatbestand. Gegen wen ich daher kollegiale Rücksichten verletzt haben sollte, nachdem Herr Bumm mit der Abgabe meiner kurzen gutachtlichen Aeusserung sich einverstanden erklärt hatte, ist mir unerfindlich."

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Digitized by Google

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • • Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Zusendungen sind zu richten
für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 41. 8. Oktober 1918.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.

65. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus der medizinischen Klinik Strassburg i/Els.
(Prof. Erich Meyer.)

Ueber das Wesen der Theocinwirkung.

Von Privatdozent Dr. W. H. Veil, Oberarzt der Med. Klinik und Cand. med. Paul Spiro, jetzt Ass.-Arzt am path. Institut.

Unsere Kenntnisse über die diuretische Wirkung der Körper der Puringruppe haben durch die Arbeiten von Schröder[1]), Hellin und Spiro[2]), Gottlieb und Magnus[3]), Spiro und Vogt[4]) und endlich Loewi[5]) eine Grundlage erhalten, die nur in wenigen Punkten der Ergänzung bedarf; wir sind über die pharmakologischen Möglichkeiten, die aus der Anwendung der entsprechenden Mittel entspringen, sehr gut orientiert.

Dennoch aber sind im einzelnen manche Fragen ungeklärt geblieben, und zwar wie diese Arbeit zeigen wird, deshalb, weil unsere Vorstellungen vom Wesen der Theocinwirkung bisher zu einseitig an dem scheinbar — im wesentlichen — rein renalen Angriffspunkt festhalten.

Dass schon Schmiedeberg[6]) einen allgemeinen Standpunkt vertrat, wird dabei kaum berücksichtigt.

Einer der Punkte, die eine zwanglose Unterordnung unter die renale Theorie nicht gefunden hat, ist die „nierenermüdende" Wirkung der Mittel dieser Gruppe, die aus Versuchen Loewis[5]), Barcroft und Straubs[7]) und schliesslich Schlayers[8]) hervorgeht. Gemeint ist damit die Tatsache, dass mehrfache aufeinanderfolgende Koffeininjektionen am Versuchstier die Diurese zum Stillstand bringen, und dass dabei der Abnahme der Wasserausscheidung eine solche auch der Salze und, wie Schlayer nachwies, des Nierenvolums parallel geht. Barcroft und Straub betrachten diese Erscheinung als Vergiftung, Loewi als Koffeingewöhnung bzw. Ermüdung. Der Benennung „Nierenermüdung", die das eigenartige Problem gefunden hat, liegt eine Hypothese zugrunde, deren biologische Möglichkeit nicht so ohne weiteres glaubhaft erscheinen dürfte. Vor allem wird ihre Richtigkeit dadurch in Frage gestellt, dass die Ansprechfähigkeit einer koffeinermüdeten Niere auf ganz andersartige Diuretika, wie z. B. auf Infusion von Salzlösungen völlig normal ist.

Es ist klar, dass auch der Praktiker wissen muss, um was es sich dabei eigentlich handelt und inwieweit er bei der Anwendung der Diuretika der Koffeingruppe auf die nierenermüdende Wirkung zu achten haben wird; kann es ihm doch durchaus nicht gleichgültig sein, wenn seinen diuretischen Arzneien eine Giftwirkung innewohnt, die unter Umständen der gewünschten Wirkung entgegenarbeitet. Umsomehr müssen derartige Ueberlegungen eine Rolle spielen, wenn diese Mittel zur Anregung der Tätigkeit kranker und insuffizienter Nieren dienen sollen.

Einen gewissen Schritt vorwärts in dieser Richtung bedeuten schon die an der kranken Kaninchenniere angestellten Experimente Schlayers[8]), die eine bemerkenswerte wechselseitige Beeinflussung der Koffein- und der Salzdiurese dartun: bei Chromvergiftung der Niere konnte eine durch Salzinfusionen in regelmässigem Gang gehaltene Diurese durch Koffein zu sofortigem Stillstand gebracht werden; bei Uranvergiftung aber wurde eine bestehende Diurese durch Wiederholungen von Salzinfusionen angehalten, wogegen sie durch eine innerliche Koffeininjektion sofort wieder in Gang kam. Bemerkenswert ist also danach ein gewisser Antagonismus zwischen dem Koffein und seinen Verwandten einerseits, den Salzen, speziell dem Kochsalz, andererseits.

Eine zweite wichtige Frage über die Wirkung der Diuretika aus der Purinreihe betrifft die, „ob sie allein von den Nieren aus die Flüssigkeitsverteilung im Organismus beeinflussen".

Gewisse Tierexperimente sprechen dafür, dass der Angriffspunkt nicht allein an den Nieren, sondern am intermediären Stoffwechsel liegt; es sind dies Beobachtungen Karl Spiros[4]), der feststellte, dass Aenderungen im Trockengehalt des Blutes und in seiner Alkaleszenz unter der Koffeinwirkung auch bei nephrektomierten Tieren eintreten, also nicht lediglich Folgeerscheinungen der primären Nierenwirkung sein müssen.

Auch klinischerseits liegen Erfahrungen vor, die mit der alten v. Schröderschen[1]) Hypothese über die Wirkungsweise des Koffeins nicht ohne weiteres erklärt sind.

Auffällig muss es schon erscheinen, wenn wir z. B. sehen, wie der Anwendung eines Purinderivats (Euphyllin) bei schwerstem kardialen Hydrops eine die Diurese des Normalen (mit einer Urinmenge von 1200 ccm) kaum erreichende Diurese, dagegen ein Körpergewichtsverlust, der sich auf 2 kg beläuft, folgt [Veil[9])]. Dieses Verhalten erscheint immerhin noch durch die Annahme verständlich, dass die Purinwirkung, deren direkter diuretischer Effekt zwar relativ geringfügig ist, schon infolge dieses geringen, der gestörten Zirkulation gegebenen Anstosses grosse Wirkungen auf die Perspiration hervorruft, die nur indirekt als Theozinwirkungen anzusehen sind.

Nun lässt sich aber zeigen, dass auch beim Normalen, nicht mit Wasser überschwemmten menschlichen Organismus von ganz gesunder Zirkulation durch Theozin eine Steigerung der Perspiration zu erzielen ist, wie aus dem Vergleich der folgenden Versuchstabellen zu ersehen ist.

Tabelle 1.

Perspiration und Diurese bei einer normalen Versuchsperson während 4 Stunden in nüchternem Zustand.

Zeit	Körpergewicht	Gesamtwasserausscheidung (nach dem Körpergewicht)	Diurese	Extrarenale Wasserabgabe
7 Uhr	69,360			
9 Uhr	69,050	310	270 = 87 Proz.	40 = 13 Proz.
11 Uhr	68,740	310	310 = 100 Proz.	= 0
Summe		620	580 = 93,5 Proz.	40 = 6,5 Proz.

Tabelle 2.

Wiederholung des Versuches aus Tabelle 1 bei gleichzeitiger intravenöser Injektion von 0,5 Euphyllin.

Zeit	Körpergewicht	Gesamtwasserverlust	Diurese	Extrarenale Wasserabgabe	Bemerkungen
8^{15} Uhr	70,020				Injektion 0,5 Euphyllin intraven.
8^{45} Uhr	69,520	500	345 = 69 Proz.	155 = 31 Proz.	
9^{15} Uhr	69,150	370	340 = 92 Proz.	30 = 8 Proz.	
10^{15} Uhr	68,840	310	260 = 84 Proz.	50 = 16 Proz.	
12^{15} Uhr	68,500	340	330 = 97 Proz.	10 = 3 Proz.	
Summe		1520	1275 = 84 Proz.	245 = 16 Proz.	

Infolge der Theozinapplikation nimmt also die durch Perspiration von Lunge und Haut ausgeschiedene Wassermenge innerhalb der ersten 4 Versuchsstunden von 6 auf 16 Proz. zu; die Zunahme nach der ersten ½ Stunde ist viel beträchtlicher; sie beträgt etwas über 30 Proz. Gerade darin, dass keine Parallele zwischen dem diuretischen und perspiratorischen Effekt besteht, sondern dass der letztere dem ersteren zeitlich vorangehen kann, liegt der Beweis, dass die perspiratorische Wirkung auch wirklich unabhängig von der diuretischen verläuft und nicht etwa die Folge der durch die spezifische Kochsalzdiurese hervorgerufene Salzverarmung der Gewebe sein kann, so wie es z. B. die vermehrte Perspiration nach kochsalzarmer Ernährung höchst wahrscheinlich ist.

Aber noch eine dritte Frage, die sich aus den täglichen Beobachtungen der Klinik im Anschluss an die Theozindiurese erhebt, ist zu klären und zwar die nach der Beeinflussung des Kochsalzwechsels durch die Präparate dieser Gruppe. Es ist eine nicht mehr neue Tatsache, dass die Theozindiurese nicht nur durch die Ausschwemmung an Wasser, sondern vor allem auch von Kochsalz ausgezeichnet ist. Für den echten Diabetes insipidus hat sich daraus die so interessante

[1]) Arch. f. exp. Path. und Pharm. 22. 39. 1886. 24. 85. 1887.
[2]) Ibidem 38. 368. 1897.
[3]) Ibidem 45.
[4]) Spiro und Vogt: Ergebn. Physiol. I. 1. Seite 436, 1902.
[5]) Loewi: Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 1902 und Fletscher: Ibidem 1905.
[6]) Schmiedeberg: Grundriss der Pharm. 5. Aufl. 1906.
[7]) Barcroft und Straub: Journ. of Physiol. 41. 145.
[8]) Rosenthal und Schlayer: D. Arch. f. klin. Med. 111. 1913.
[9]) Veil: D. Arch. f. klin. M. 113. S. 245.

Digitized by Google

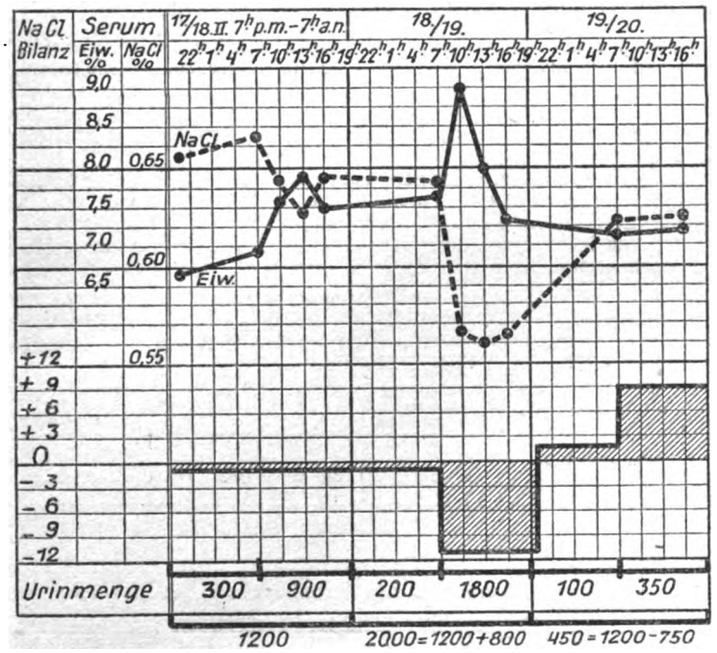
Folgerung ergeben, dass nach der Theozindarreichung ein Zurückgehen der Durstbeschwerden und auch der Polyurie eintritt [Erich Meyer[10])]. Ein Einsparen von Flüssigkeit und Kochsalz ist aber auch am Normalen in gleicher Weise wie am Diabetes-insipidus-Kranken zu beobachten. Daraus geht hervor, dass bei der Theozinwirkung wichtige Veränderungen im intermediären Stoffwechsel vor sich gehen. Möglicherweise sind sie als direkte Folge der Wasser- und Kochsalzdiurese aufzufassen [v. Monakow[11])], oder kommt gerade ihnen eine führende Stellung zu, so dass sie für den Ausfall der Diurese von besonderer Bedeutung sind.

Die hier kurz skizzierten Fragen, deren klinisch-physiologische Bedeutung evident zu sein scheint, haben uns veranlasst, neue Versuche über die Wirkungsweise des Theozins anzustellen. Diese Versuche mussten so angeordnet sein, dass der Austausch zwischen Blut und Geweben im Anschluss an die Theozindarreichung so klar wie möglich vor Augen lag.

Als Indikatoren beim Studium dieser intermediären Austauschvorgänge schienen uns die elementarsten Gewebsbestandteile, Wasser und Kochsalz, besonders geeignet, da deren Verschiebungen durch fortlaufende Untersuchungen in Blut und Urin leicht festzustellen sind.

Zunächst stellten wir diesbezügliche Untersuchungen an Versuchspersonen, sodann im Tierexperiment an Kaninchen an. Die gesamten Versuche werden an anderer Stelle von dem einen von uns (Spiro) noch ausführlicher dargestellt werden.

Als Paradigma des Versuchsergebnisses am Menschen sei hier der nachfolgende Versuch kurvenmässig zur Anschauung gebracht (Kurve 1).



Kurve 1. Wirkung der peroralen Verabreichung von 0,3 g Theocinum natrioaceticum auf die Diurese und Kochsalz- und Eiweisskonzentration des Blutserums am Normalen; starker wasser- und kochsalzdiuretischer Effekt, kurzdauernder Wasser-, längerdauernder Kochsalzverlust des Blutes am Versuchstag, Einsparung von Wasser und Kochsalz und Regeneration der Kochsalzkonzentration im Blut am Nachtag.

Aus diesen Versuchen am normalen Menschen geht also hervor, dass dem bedeutenden wasser- und kochsalzdiuretischen Effekt der einmaligen Theozingabe im Blut eine kurz dauernde, sehr erhebliche Eindickung und eine mehrere Stunden länger dauernde Kochsalzverarmung parallel geht. Der Blutdruck blieb, was beiläufig erwähnt sei, dauernd konstant und normal, ebenso der osmotische Druck des Blutes. Die Einsparung am Nachtag war sehr beträchtlich; sie entsprach an Wasser und Kochsalz fast genau der am Versuchstag für den Organismus verlorenen Menge.

Auf eine von vornherein nicht leicht verständliche, in unseren Versuchen aber stets wiederkehrende Tatsache muss noch besonders hingewiesen werden: die Wasser- und Kochsalzkonzentrationsverhältnisse im Blute sind in keiner mathematischen Grösse umgekehrt proportional zu denen in der Bilanz; vielmehr haben gerade in der Zeit der auffälligen Einsparung und Verminderung von Wasser und Kochsalz im Urin die Blutverhältnisse wieder die ziemlich konstante Norm erreicht. Daraus ist zu schliessen, dass die Einsparung für den Organismus unabhängig von der Zusammensetzung des Blutes erfolgt, mithin durch besondere Faktoren hervorgerufen sein muss, die wir wohl in die Gewebe verlegen können.

[10]) Erich Meyer: D. Arch. f. klin. M. 83.

[11]) v. Monakow: Habilitationsschrift 1917. D. Arch. f. klin. M. 122. S. 128.

In den besonderen zeitlichen Beziehungen, die sich nach Kurve 1 für die Diurese einerseits, die Verschiebungen im Blut andrerseits ergeben, liegt schon ein Moment, das die jüngst von v. Monakow ausgesprochene Hypothese, wonach die Verminderung des Blutes an Wasser und Kochsalz, die auch er beobachtete, einfach die Folge der vermehrten renalen Tätigkeit darstellen soll, fraglich erscheinen lässt.

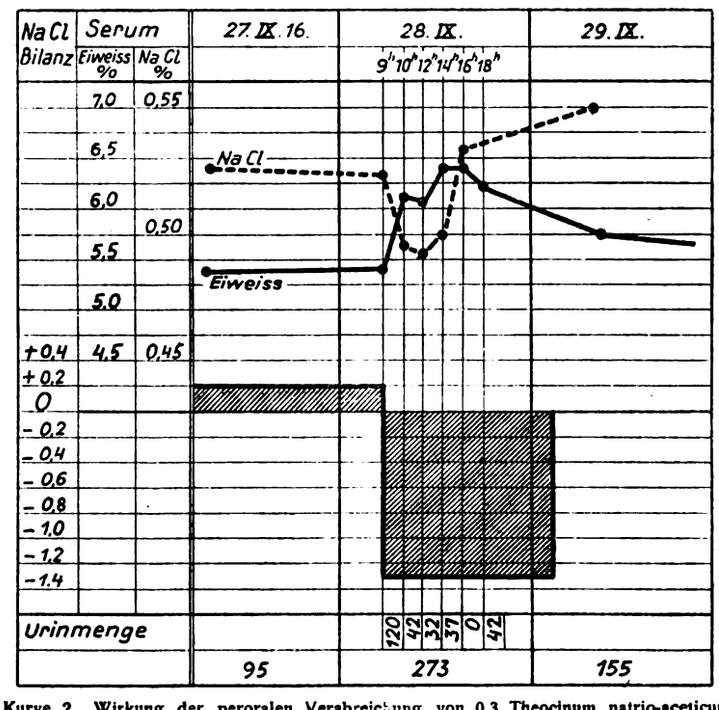
Demnach lautet die Frage nunmehr: Ist die Wirkung des Theozins auf die Kochsalzverschiebungen im Blutserum renal bedingt, also sekundär, oder ist sie in gewissem Sinne primär und damit von Einfluss auf die renale Tätigkeit.

Das Tierexperiment musste bei besonderer Anordnung Antwort auf diese Frage geben: Es kam darauf an, die Wirkung des Theozins am normalen Tier mit derjenigen am entnierten Tiere zu vergleichen.

Die äusseren Umstände, unter denen die Versuche am normalen Tiere angestellt wurden, waren die, dass eine beliebige Haferfütterung mit der künstlichen Tränkung (gleichmässig zusammengesetzte physiologische Kochsalzlösung) kombiniert wurde. Dadurch liess sich das Ziel eines Gleichgewichtszustandes der Bilanz leicht erreichen.

Sodann wurde das betreffende Mittel — am wirksamsten erwies sich das leicht lösliche Theocinum natrioaceticum (Coffeinum purum stand ihm jedoch nicht wesentlich nach) — der Tränkung in grosser Dosis (0,3 g) einmalig einverleibt.

Die folgende Kurve 2 enthält das Versuchsergebnis am normalen Kaninchen, das von dem am Menschen kaum abweicht.



Kurve 2. Wirkung der peroralen Verabreichung von 0,3 Theocinum natrio-aceticum auf Diurese und Blutzusammensetzung am Kaninchen: starker wasser- und kochsalzdiuretischer Effekt, Wasser- und Kochsalzverlust im Blute. Keine Einsparung am Nachtage.

Kontrolluntersuchungen am selben Tier ergaben, dass die Tagesschwankungen der entsprechenden Blutzusammensetzung infolge der peroralen Fütterung mit physiologischer Kochsalzlösung denen im Theozinversuch gerade entgegengesetzt waren (Blutverdünnung unter Kochsalzvermehrung).

Die Versuche am entnierten Tier wurden unter völlig denselben Vorbedingungen angestellt wie die am Normaltier.

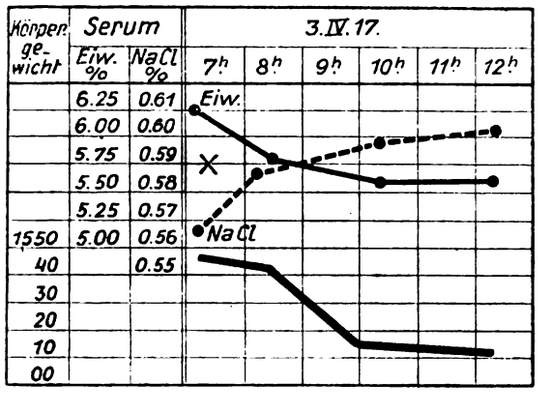
Während aber die Blutentnahmen am Normaltier aus den Ohrvenen erfolgten, wurden sie am entnierten Tier aus der Karotis vorgenommen, was sehr einfach zu bewerkstelligen ist und zu besonders reinen Versuchsbedingungen führt.

Wie die Vorversuche am Normaltier ergeben hatten, kamen ja nur die ersten Stunden direkt nach der Entnierung für die Theozinwirkung in Betracht. Die am 2. Tage nach der Entnierung wiederholten Versuche mittels Theozin blieben — das sei der Kürze halber hier vorausgeschickt — völlig ohne Ergebnis.

Den Kontrollversuch skizziert Kurve 3 (Wirkung der peroralen Einverleibung von 50 ccm physiologischer Kochsalzlösung am entnierten Tier auf den Wasser- [Serumeiweiss] und Kochsalzgehalt des Blutes sowie auf das Körpergewicht).

Es geht daraus hervor, dass auch das entnierte Tier zunächst noch über durchaus physiologische Möglichkeiten für die Verschiebungen zwischen Blut und Gewebe verfügt, ja dass sogar auf perorale Flüssigkeitszufuhr hin noch eine nennenswerte Wasserabgabe auf extrarenalem Wege erfolgt. Wie die Beachtung der zeitlichen Verhältnisse ergibt, geht der Wasserabgabe eine ziemlich beträchtliche Blutverdünnung und Kochsalzanreicherung voraus.

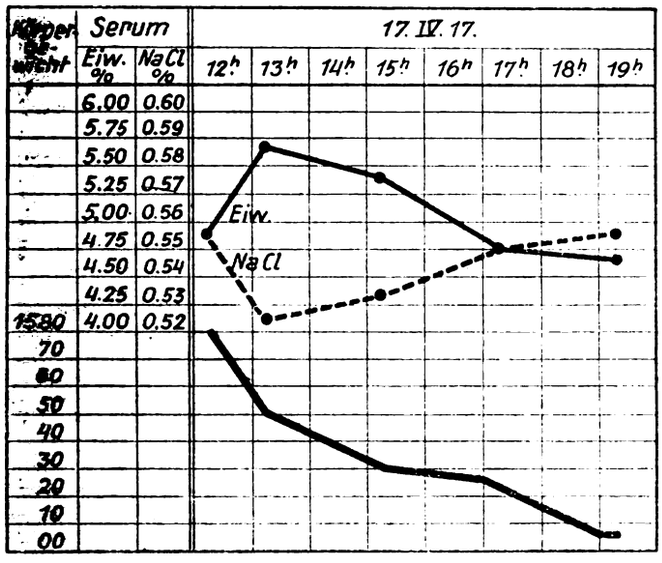
Digitized by Google



Wirkung der peroralen Einverleibung von 50 ccm physiologischer (0,83 %) NaCl-Lösung auf die Eiweiss- und Kochsalzkonzentration des Blutserums und auf das Körpergewicht am entnierten Kaninchen: Wasser- und Kochsalzzunahme des Serums, beträchtlicher allgemeiner Wasserverlust zwischen der 1. und 3. Stunde nach der Entnierung und Tränkung.

× Entnierung und Tränkung.

Wenn nun den Tieren mit ihrer Tränkung gleichzeitig Theozin verabreicht wird, so erleiden diese Vorgänge eine Verkehrung ins Gegenteil, soweit sie die intermediären Verhältnisse betreffen, wogegen der Flüssigkeitsverlust noch bedeutend zunimmt. Die Kurve 4 stellt einen entsprechenden Versuch dar.



Kurve 4. Wiederholung des Versuches aus Kurve 3 unter gleichzeitiger Verabreichung von 0,3 Theocinum natrio-aceticum.

Es zeigt sich also, dass das Theozin auch beim entnierten Tier noch eine beträchtliche Wirkung entfaltet. Es resultiert eine extrarenale Wasserabgabe, die um ca. 65 Proz. grösser ist, und die früher einsetzt und länger vorhält als die am Kontrolltier. (Kurve 3.) Die intermediären Verhältnisse aber verändern sich unter dem Theozin beim entnierten Tier genau ebenso wie beim normalen Tier und umgekehrt als beim entnierten Kontrolltier: trotz der Zufuhr von 50 ccm physiologischer Kochsalzlösung, in denen das Theocin gelöst ist, verlässt Wasser und Kochsalz das Blut.

Mehrere Versuche wiesen in mehrfacher Wiederholung und Variation im Prinzip stets dasselbe Resultat auf.

Damit aber hat nicht nur die Frage, die die v. Monakowsche Erklärung der Theocinhypochlorämie als Folge der renalen Tätigkeit angeschnitten hat, sondern die Frage vom Wesen der Theocindiurese überhaupt eine unerwartete Wendung erhalten.

Zunächst das eine: die Kochsalz- und ebenso die Wasserverluste des Blutserums sind keineswegs sekundäre Folgen der Nierentätigkeit; vielmehr sind sie intermediäre Verschiebungen, deren primäre Ursache in extrarenalen Angriffspunkten der Mittel der Puringruppe begründet ist, sei es, dass diese in den Gefässendothelien, sei es irgendwo jenseits der Gefässe, in den Lymphgefässen oder in den Geweben selbst liegen. Vieles spricht dafür, dass den Gefässendothelien die primäre Rolle zukommt; als besten Beweis möchten wir die vermehrte extrarenale Wasserabgabe ansehen, die beim normalen und entnierten Organismus gleichermassen als Theocinwirkung in die Erscheinung tritt.

Die Versuche zeigen, dass in der Abwanderung von Kochsalz und Wasser aus dem Blut ebenso wie in ihrem Wiederansatz keine scharfe Parallele vorhanden ist. Spezifische, drüsenzellenähnliche Funktionen wären es demnach, die wir den Endothelien zuschreiben dürften, wenn sie in der Tat die wesentlichen Faktoren bei diesen Vorgängen sein sollten.

Sie zeigen aber vor allem die elementare physiologische Bedeutung, die in der Kochsalzdiurese als Theocinwirkung liegt. Zum Unterschied von allen anderen bekannten Diuresen, in denen das Kochsalz mehr oder weniger als Trabant des Wassers auftritt, spielt es gerade hier eine selbständige Rolle. Damit ist auch die vorzügliche Wirksamkeit der Mittel dieser Gruppe in allen den Fällen erklärt, in denen es sich um Kochsalzretentionen grösseren Stils handelt.

Aber welches ist nun überhaupt das Bild, das wir uns auf Grund unserer Versuche von den Vorgängen bei der Theocindiurese machen dürfen? Ohne Frage muss es als ein viel komplizierteres Ineinandergreifen der Geschehnisse erscheinen, als es nach der landläufigen Vorstellung von der Purindiurese auf Grund der alten v. Schroederschen, rein epithelialrenalen Auffassung notwendig war.

Die Kochsalz- und Wasserabgabe des Blutes unter der Wirkung des Theozins erfolgt zugunsten — unter allen Umständen — einerseits der Gewebe, andererseits — wenn der Angriffspunkt des Mittels in den Endothelien selbst liegt — auch aller direkten Filtrate des Blutes, also in erster Linie des im Glomerulus abgeschiedenen Urins. An dem allgemeinen Gewinn der Gewebe an Kochsalz nehmen auch die Nierenzellen selbst möglicherweise auf dem von Schmiedeberg erwähnten Weg über die Lymphgefässe teilt; es ist anzunehmen, dass darin für sie ein Sekretionsreiz liegt, und dass auch sie sich dieses Ueberschusses in den Urin entledigen werden, dass also in dieser Form, die v. Schroedersche Auffassung zutrifft.

Nunmehr aber erfolgt der natürliche Rückschlag: das Blut ist an Kochsalz und Wasser verarmt; die Speisung der Gewebe mit diesen Stoffen leidet Not, umsomehr, als in erster Linie dafür gesorgt ist, dass die Störung der konstanten Zusammensetzung des Blutes wieder rückgängig gemacht wird. Wie die zeitlichen Verhältnisse in unseren Versuchen ergeben haben, muss gerade diesem Moment für das Verständnis des der Diurese folgenden Stadiums, des sog. Reparationsstadiums, Beachtung geschenkt werden. Das Einsparen von Kochsalz und Wasser durch den Organismus und die Lieferung eines spärlichen kochsalzarmen Urins erklärt sich aus alledem zwanglos.

Ebenso natürlich erscheint in diesem Zusammenhang auch das Symptom der „Koffeinermüdung". Eine Summation der Koffeinwirkung im Experiment versagt deshalb, weil die physiologisch-chemischen Vorbedingungen dazu, d. h. ein gewisser Wasser- und Kochsalzüberschuss des Blutes unter normalen Verhältnissen nur im ersten Augenblick der Theocinwirkung erfüllt sind. Gegen ein weiteres Absinken des Kochsalzspiegels im Blute, als wir ihn unter der Theocinwirkung beobachten können, ist der Organismus offenbar wirksam genug geschützt; alle Hypochlorämien, die wir auch sonst unter pathologischen Verhältnissen finden, fallen nur ganz ausnahmsweise — bei schwersten Quecksilbervergiftungen — unter diesen Spiegel ab.

Damit aber, dass die Hypochlorämie und ebenso die Bluteindickung nicht weiterhin zu steigern ist, ist es auch der Kochsalzgehalt der Nierenzellen nicht, die unter dem Zwange der Reparation vielmehr äusserst salzarm geworden sein mögen.

Salzinfusionen aber, mit denen es Schlayer gelang, die versiegte Koffeindiurese wieder in Gang zu bringen, schaffen selbstverständlich eine völlig neue Grundlage und rufen intermediäre Verschiebungen hervor, die alle Vorbedingungen zur erneuten Diurese enthalten.

Ganz ebenso zu verstehen ist es, wenn, wie wir in der praktischen Medizin täglich erfahren, z. B. bei schwerem Herzhydrops wiederholte Gaben von Theocin eine stets erneute Diurese bedingen. Hier wirkt der vorhandene Hydrops gleich den im Experiment vorgenommenen Salzinfusionen, sofern er nicht durch entzündliche Veränderungen der Endothelien der serösen Häute (vielleicht auch der Lymphendothelien) in seiner Beweglichkeit gehemmt ist (wie bei manchen Formen von Aszites etc.). Wasser- und Salzüberfluss des Körpers bedingt also eine entsprechend lange Wirksamkeit des Theocins.

Demnach wäre der Begriff der Koffeinermüdung ebenso wie der der Koffeingewöhnung als unzutreffend zu bezeichnen. Wo die Mittel der Koffeingruppe keinen augenfälligen Effekt zu erzielen imstande sind, fehlen die chemisch-physiologischen bzw. die pathologisch-anatomischen Voraussetzungen für ihre Wirksamkeit.

Zur voraus- oder nachgeschickten Unterbindung der A. hypogastrica bei Blutungen aus den Glutäalgefässen.

Von Prof. Wieting, beratender Chirurg.

Es liegt ja durchaus im Gedankengange unserer chirurgischen Erwägungen, dass wir zur Stillung einer Blutung aus schwer zugänglichem oder schwer zu sicherndem Gefässe den Stamm der Arterie am Orte der Wahl aufsuchen. Für die Glutäalarterien ist dieser Ort der Wahl die A. hypogastrica. Ich bin diesem Gedankengange bereits vor den Balkankriegen gefolgt und habe bei einem durch Schrotschuss entstandenen mächtigen Aneurysma oder vielmehr kommunizierendem Hämatom der endgültigen Versorgung des Blutsackes die Unterbindung der A. hypogastrica vorausgeschickt (s. Gülhanebericht D.m.W. 1911?). Das haben dann nach mir Schloffer (Arch. f. klin. Chir. 1916), Strohmeyer (D. Zschr. f. Chir. 1917)

Digitized by Google

u. a. getan und haben andere — ich glaube Hunter war einer der ersten — schon vor mir getan.

Die ungeheure Zahl der Gefässverletzungen, die in diesem Weltkrieg zur Beobachtung kamen, wird eine weitere Ausbeute an Erfahrungen gebracht haben. Auch die meinigen haben sich um 4 vermehrt, in denen ich die A. hypogastrica aus einer bestimmten Anzeige unterbinden musste; sie werden demnächst von Dr. Rosellen im einzelnen mitgeteilt werden. Mir kommt es hier nur darauf an, den wenig aussichtlassenden Aeusserungen Königs entgegenzutreten, wie er sie in dem „Lehrbuch der Kriegschirurgie" Borchard-Schmieden (I. Auflage) ausspricht, das doch grundlegend für die Kriegschirurgen sein soll: „Die Verletzung der Glutaea ist immer eine schwere, ich habe mehrere Fälle ohne und trotz Unterbindung zum Tode führen sehen."

Ich meine, dass zwar die Verletzung der A. glutaea schwer ist, aber bei sachgemässer Behandlung als solche nicht oder nur ausnahmsweise zum Tode führen sollte. Sie kann als Komplikation eines Beckenschusses mit Bauchorganverletzung oder mit eitrig putrider Osteitis der Beckenknochen recht unangenehm werden, aber zum Tode führt dann nicht ihre Verletzung, sondern Peritonitis oder die Knochensepsis: mit anderen Worten, es sollte die Verblutung aus ihr doch in den allermeisten Fällen zu verhüten gelingen, sofern sachgemäss vorgegangen wird. Von meinen fünf *) die Operation heischenden Fällen starb einer, aber nicht an ihr, sondern an Sepsis.

Die Eingriffe zur Blutstillung in jener Gegend sind je nach der besonderen Sachlage zu wählen unter Berücksichtigung der anatomischen Verhältnisse und der technischen Schwierigkeiten, auf die man gefasst sein muss. Aus den 5 Fällen, in denen ich zur Unterbindung der A. hypogastrica schreiten musste, habe ich folgende Lehren gezogen:

Falls bei der primären vorbeugenden Wundversorgung eine primäre Blutung aus einer der beiden grösseren Arterien festgestellt wird, so ist zu versuchen, das blutende Gefäss zu fassen und zu versorgen am Orte der Verletzung. Dabei ist zu bedenken, dass die grosse Mehrzahl dieser Verletzungen infiziert sein wird und dass darum die Gefahren der Spätblutung nach Abeiterung des Unterbindungsfadens in Rechnung zu ziehen sind Tritt eine solche Spätblutung ein, so ist die Unterbindung der A. hypogastrica als nachgeschickte Operation geraten bei gleichzeitiger erneuter Versorgung des blutenden Gefässes am Orte der Verletzung.

Dasselbe Verfahren ist angezeigt bei bestehender Blutung nach aussen, sofern der Blutverlust als solcher noch nicht bedenklich geworden ist. Ist er bedenklich geworden, muss auf äusserste Blutsparung Gewicht gelegt werden, dann ist die Unterbindung der A. hypogastrica als vorausgeschickte Operation angezeigt. Denn mit jeder Unterbindung am Orte der Verletzung ist eine Vermehrung des Blutverlustes verbunden, die bei nicht ganz klaren Wundverhältnissen erheblich sein kann.

Die Unterbindung am Orte der Verletzung ist auch angezeigt bei älteren kommunizierenden Haematomen der Glutäalgegend, sofern die Träger solcher sich in gutem Allgemeinzustand befinden.

In jedem Falle aber, in dem weiterer Blutverlust zu bedenklichen Folgen führen kann, ist die Unterbindung der A. hypogastrica vorauszuschicken. Wenn ihre Unterbindung auch nicht immer völlig in Blutleere zu arbeiten erlaubt, so vermindert sie doch die Blutung ganz erheblich und erleichtert den weiteren Eingriff am Orte der Verletzung.

Aus eben dem Grunde ist die voraus- oder nachgeschickte Unterbindung der A. hypogastrica bei allen septischen Prozessen in dieser Gegend angezeigt, in denen die Blutstillung am Orte der Verletzung allein Gefahren in sich schliessen würde: also bei infizierten kommunizierenden Hämatomen, bei Spätblutungen durch infektiöse Arteriitis etc.

Die Unterbindung am Orte der Wahl ist ferner angezeigt bei allen solchen Hämatomen, auch aseptisch erscheinenden, bei denen das Geschoss nach dem Röntgenbilde innerhalb des knöchernen Beckenringes liegt, also die Arterie wahrscheinlich tief am Abgange aus der A. hypogastrica verletzt und darum am Orte der Verletzung schwer zu fassen sein würde. Sie ist ferner in gleichem Sinne angezeigt, wenn eine schnell zunehmende Blutung in die Weichteile jener Gegend, die an und für sich schon zu erheblichem Blutverluste geführt haben kann, den Verdacht auf eine ausnahmsweise grosse Arterie nahelegt oder grossen Blutverlust sicher erwarten lässt.

Da der Stamm, namentlich der A. glutaea superior, zumeist recht kurz ist und man bei stärker ausgebildeten Muskeln oft in grossen Tiefen arbeiten muss, gelingt eine sichere Unterbindung oder Umstechung nicht immer, trotz Schiefmaulnadelhalters. In diesen Fällen und namentlich auch dann, wenn infektiöse Prozesse die vorzeitige Lockerung etwa angelegter Unterbindungsfäden befürchten lassen würden, ziehe ich die Methode des Liegenlassens der Gefässklemmen vor. Ich benutze dazu breite Köberleklemmen, die die Arterienwandungen besser und breiter aufeinanderpressen als die Unterbindungsfäden es je vermögen. Ich halte das Liegenlassen der Klemmen hier wie auch in manch' anderen Fällen durchaus nicht für die „schlechteste Methode der Gefässversorgung", sondern für eine der besten, weil sie die besten Heilungsbedingungen im Innern der Gefässe schafft. Voraussetzung ist natürlich, dass das Fassen nicht planlos geschehen ist, unter Schädigung sonstiger funktionell wichtiger Gewebsteile.

Die Technik der Hypogastricaunterbindung ist ja einfach. Sie geschieht nicht von einem schrägen Flankenschnitt aus, extraperitoneal, wie wir die A. iliaca angehen, sondern von einem medianen Bauchschnitt in steiler Beckenhochlagerung. Dann sinken die möglichst vorher durch Abführmittel entleerten Gedärme gut ab und die Gefässe sind beiderseits gut zugänglich, links wegen des Mesosigmoideum etwas schlechter als rechts. Die A. hypogastrica ist durch Palpation leicht erkennbar, das rückwärtige Bauchfell auf ihr wird durch kleinen Längsschnitt geöffnet und nun die Arterie, unter eventuellem Abschieben des leicht erkenbaren Ureters, stumpf isoliert. Sie ist ja durch die Pulsation am Lebenden immer viel leichter zu erkennen als an der Leiche. Die Unterbindung mittels Deschampsscher Nadel erfolgt nun am besten mit Zwirn oder Seide, nicht mit Katgut. Man arbeitet da natürlich in keimfreiem Gebiete, braucht also die Fadeneiterung nicht zu fürchten. In einem Falle glaube ich eine Spätblutung aus der Glutäalwunde trotz lokaler Versorgung und vorausgeschickter Hypogastrikaunterbindung darauf zurückführen zu dürfen, dass die Unterbindung mit Katgut geschah und der Faden durchnagt wurde, somit die Zirkulation sich wiederherstellte, ehe die Gefässwandungen am Orte der Unterbindung fest verwachsen waren. Natürlich können auch die ja sehr reichlichen Kollateralen dieser Gegend die Ursache der Spätblutung durch rückläufige Füllung gewesen sein, aber „sicher ist sicher" und ich unterbinde in allen Fällen, wo sich gleiches bei Gefässversorgungen aufdrängt, mit Zwirn oder Seide. Das Vorhandensein jener reichlichen Kollateralen macht andererseits die Hypogastrikaunterbindung zu einer hinsichtlich der Ernährungsstörungen ganz ungefährlichen Operation. Dieser Gesichtspunkt kommt also gegenüber den grossen Vorteilen, die sie schafft, gar nicht in Betracht.

Ob mit der Arterie gleichzeitig die Vene unterbunden werden soll, ist von Fall zu Fall zu überlegen. Wenn es sich um rein aseptische Fälle handelt, wie bei den meisten alten kommunizierenden Hämatomen, dann würde ich davon absehen: wie ich überhaupt kein Freund bin von verstümmelnden Gefässoperationen, wo nicht bindende Anzeigen bestehen. Aus diesem Grunde z. B. unterbinde ich bei Aneurysmen der Karotis oder der Femoralis nicht grundsätzlich die zugehörige Vene, sondern richte mich nach dem örtlichen Befund. Denn ich traue dem regulatorischen System in unserem Organismus genug zu, dass es mit den neugeschaffenen Zirkulationsverhältnissen fertig wird, wenn nur alles geschieht, es nicht mehr zu schädigen als unbedingt nötig ist — wozu auch die gänzlich ruhige, nicht belastende, sondern in jeder Weise entlastende Lagerung gehört.

Aus ganz anderen Erwägungen heraus aber möchte ich die gleichzeitige Unterbindung mit Resektion der Vena hypogastrica befürworten, wenn im Wundgebiet der Glutäalgegend septische Prozesse bestehen, von denen aus eine Phlebitis mit infektiöser Thrombose sich entwickeln könnte oder gar schon entwickelt hat. Diese Dinge haben wir bei den gleichnamigen Prozessen der Femoralgefässe genügend beobachtet, um ihre Gefährlichkeit, aber auch günstige Beeinflussbarkeit zu erkennen.

Auffallend ist, dass ich in keiner der fünf Hypogastrikaunterbindungen vom Bauche aus irgendwelche Spuren von Blutungen oder Eiterungen durch das Foramen suprapiriforme habe feststellen können, trotzdem doch ein mächtiger Druck von den Hämatomen ausging oder trotzdem in der Glutäalwunde schwer infektiöse Prozesse bestanden. Das soll natürlich nicht besagen, dass namentlich Entzündungen auf diesem Wege nicht weiterkriechen, sondern nur dass die Einbettung der Vasa glutaealia doch gut gesichert sein muss, und es einer ziemlich beträchtlichen Einwirkung bedarf, sie zu überschreiten. Ich sah jedenfalls kein Aneurysma sich nach dort weiterwühlen und nehme an, dass, wenn dies beobachtet wird, die Gefässverletzung im Knochenkanal selbst oder gar innerhalb des Beckenringes sitzen muss. In diesem Falle also wäre aus einem positiven Befunde vom Bauchschnitt aus auf eine tiefe Gefässverletzung zu schliessen, die wiederum nur durch Unterbindung vom Bauche aus angegangen werden kann. Die Laparotomie hat also in diesem Falle auch eine gewisse diagnostische Bedeutung.

*) Anmerkung bei der Korrektur: Inzwischen operierte ich bei einer schweren septischen Spätblutung einen weiteren (6.) Fall mit gleich günstigem Ergebnis.

Digitized by Google

Aus der Kgl. Chirurgischen Universitätsklinik zu Halle.
(Direktor: Prof. Dr. v. Schmieden.)

Ueber die Behandlung mit künstlicher Höhensonne*).

Von Dr. med. Werner Budde, Assistenzarzt der Klinik.

M. H.! Als einige Zeit vor dem Ausbruch des Krieges die unter dem Namen „Künstliche Höhensonne" bekannte Quecksilberdampflampe von Bach in die medizinische Therapie eingeführt wurde, da fand diese Erfindung allgemein Anklang und schon nach kurzer Zeit legten eine Reihe von Publikationen Zeugnis davon ab, wie fleissig überall mit der Höhensonne gearbeitet wurde. Die grosse Zahl dieser Arbeiten war aber auch ein Beweis dafür, dass die Quarzlampe einem dringenden Bedürfnis entgegenkam, dem Wunsche nämlich, den Aufenthalt in Gegenden mit intensiver natürlicher Sonnenstrahlung, Hochgebirge und Meeresküste, mit all seinen Kosten und Unbequemlichkeiten zu ersetzen durch die unvergleichlich billigere und bequemere Bestrahlungskur mit der künstlichen „Sonne".

Dann kam der Krieg, der uns die Erreichung der geeigneten Kurorte unmöglich machte oder doch wesentlich erschwerte, und der damit der weiteren Anwendung der künstlichen Höhensonne noch erheblich Vorschub leistete, und der uns gleichzeitig mit der ungeheuren Zahl der Verletzungen ein grosses Material von Fällen an die Hand gab, bei denen die künstliche Höhensonne, analog der jetzt wieder vielfach angewandten offenen Wundbehandlung, den normalen Heilungsprozess verbessern und beschleunigen sollte. So kam es, dass eine grosse Menge der verschiedenartigsten Erkrankungen der Höhensonnenbehandlung zugeführt wurden, und dass besonders in Laienkreisen die Quecksilberlampe sich bald den Ruf eines Universalheilmittels errang. Heute, nach mehrjähriger Anwendung der Bestrahlung, sind wir in der Lage, das stattliche Material einer kritischen Sichtung zu unterziehen und damit zu prüfen, inwieweit die Höhensonne den gehegten Erwartungen entsprochen hat und wo sie versagt hat.

Dabei sei zunächst der Hinweis gestattet, dass es sich bei dieser Kritik um rein empirisch gewonnene Urteile handeln muss, da wir bezüglich der biologischen Wirksamkeit der künstlichen Höhensonne wie überhaupt der strahlenden Energie noch ganz im Anfang der Forschung stehen.

Die allbekannten günstigen Resultate Bernhards, Rolliers und ihrer Schüler bei der Behandlung der Tuberkulose durch Hochgebirgsaufenthalt bilden eine wesentliche Stütze der Annahme, dass die durch atmosphärische Einflüsse nur wenig gehemmte Strahlenwirkung der Hochgebirgssonne einen Hauptanteil an den Heilerfolgen derartiger klimatischer Kuren hat. Bekannt ist uns, dass ein Teil der chemisch wirksamen Strahlen des Sonnenspektrums, die sog. ultravioletten Strahlen, auch eine intensive Wirkung auf den menschlichen und tierischen Körper auslösen. Wie diese Wirkung zustande kommt, darüber bestehen vorläufig nur Vermutungen. Es handelt sich bei den ultravioletten Strahlen um Lichtwellen, deren Länge 436—289 Milliontel Millimeter beträgt. Die Strahlen von 436 Milliontel Millimeter Wellenlänge werden nach Hasselbalch in einer Hautschicht von 1 mm Tiefe bis auf 0,5 Proz. absorbiert, während diejenigen Strahlen, die eine Wellenlänge von 289 Milliontel Millimeter haben, bereits in einer Tiefe von 0,1 mm fast völlig absorbiert sind.

Da die Dicke der menschlichen Epidermis 0,2—0,05 mm im Mittel beträgt, so gelangt nur eine geringe Menge kurzwelliger Strahlen zur Einwirkung auf tieferliegende Gebilde. Der unmittelbare biologische Einfluss der ultravioletten Strahlen kann sich also nur auf die Basalschicht der Epidermis und die oberste Schicht der Lederhaut — und damit auf das ausgedehnte Gefässnetz der Papillarkörper erstrecken.

Auf die Wirkungsweise der Strahlen näher einzugehen ist hier nicht der Ort. Es sei nur darauf hingewiesen, dass zahlreiche Autoren sich mit diesem Gegenstande befasst haben, und dass von den einen der Effekt der Bestrahlung in einer Beschleunigung des Sauerstoffumlaufs, von andern in Einwirkung auf die Eiweisskörper des Blutserums, d. h. in der Steigerung oxydierender und reduzierender Vorgänge, und wieder von anderen in der bekannten Pigmentierung der Haut gesehen wurde, ohne dass eine Einigung bisher erzielt ist. Insbesondere ist die Pigmentierung der Haut von manchen Autoren positiv bewertet worden, während andere in ihr nur einen negativ photokatalysatorischen Vorgang, also eine Schutzvorrichtung des Körpers gegen gewisse schädliche Einflüsse der Bestrahlung finden.

Dass die Pigmentation der Haut in wesentlichem Zusammenhang mit der Wirksamkeit der ultravioletten Strahlen steht, ist eine Erfahrungstatsache, für die wir eine sichere Erklärung noch nicht haben. Schon Rollier hat darauf hingewiesen, dass er das schnelle Auftreten der Pigmentierung bei seinen Patienten als prognostisch günstiges Zeichen auffasst. Für unsere künstliche Höhensonne kann ich diese Erfahrung im grossen und ganzen bestätigen. Andererseits weist z. B. Rost in einer Arbeit aus der Bonner Hautklinik darauf hin, dass mit zunehmender Pigmentierung die Wirksamkeit der Bestrahlung abzunehmen scheine; er schlägt deshalb vor, nach einer gewissen Länge der Bestrahlungsbehandlung Depigmentierungspausen eintreten zu lassen. Erfahrungsgemäss bildet sich das Pigment schnell zurück und die Empfänglichkeit der Patienten soll danach wieder erhöht sein. Bei unserem Material habe ich diese Beobachtung nicht gemacht; vielmehr zeigt sich, dass gerade die ohne Unterbrechung lang fortgesetzte und in den Einzelsitzungen immer ausgedehntere Bestrahlung die besten Erfolge hatte. Das scheint mir mehr für Rolliers Anschauung zu sprechen, der dem Pigment die Fähigkeit zuschreibt, kurzwellige Strahlen in langwellige umzuwandeln; diese sollen dann, ohne die Haut zu schädigen, biologische Wirksamkeit zu entfalten vermögen.

Zur Technik der Bestrahlung möchte ich folgendes bemerken: Im Anfang haben wir die Bestrahlung hauptsächlich lokal angewandt; der Krankheitsherd wurde der noch mit besonderen Blendvorrichtungen versehenen Quarzsonne auf ½—1 m Entfernung — bei besonders empfindlichen Patienten sogar bis auf 2 m Entfernung genähert, die Umgebung mit Tüchern abgedeckt und dann die Bestrahlung in der Weise vorgenommen, dass in der ersten Sitzung die Strahlen 3 Minuten einwirkten. Je nach dem Grade der eintretenden Reaktion wurde die Bestrahlung in der Anfangsdauer wiederholt, bis geringere Reaktion ein Höhergehen mit der Strahlendosis erlaubte. In dieser Weise wurde die Bestrahlung bis zur Dauer von 1½ bis 2 Stunden ausgedehnt. Später gestattete die zunehmende Frequenz der Höhensonnenabteilung nur eine Sitzungsdauer von maximal einer Stunde. Auf Grund eingehender Beobachtungen gingen wir dann mehr und mehr dazu über, die rein lokalen Bestrahlungen auf jene Fälle zu beschränken, bei denen umschriebene oberflächliche Krankheitsprozesse, die auf den Gesamtorganismus keinen nennenswerten Einfluss ausübten, Gegenstand der Therapie waren, während alle übrigen Patienten einer Allgemeinbestrahlung der gesamten Körperoberfläche unterzogen wurden.

Diese Art des Vorgehens gründet sich auf unsere Erfahrungen, die uns gelehrt haben, in der Höhensonne in erster Linie ein Mittel zu sehen, das auf die gesamte Körperkonstitution gewisse günstige Wirkungen auszuüben imstande ist. Eine derartige Wirkung sehen wir in Besserung des Appetites und des Schlafes sowie einer Anregung der Blutzirkulation; das ist gewiss nicht übermässig viel, aber es kommt unserm Bestreben, nicht nur die einzelne Erkrankung, sondern den ganzen Menschen zu behandeln, entgegen und hat uns die künstliche Höhensonne deshalb als ständigen Faktor in die Therapie insbesondere der konstitutionellen Erkrankungen aufnehmen lassen. Um es gleich vorweg zu nehmen: die lokale Wirkung der Höhensonne ist so verschiedenartig und in recht zahlreichen Fällen so gering, dass wir diese Seite der Bestrahlungstherapie nicht so hoch bewerten können, wie das von anderer Seite geschehen ist. Ueberhaupt ist zunächst zu sagen, dass die Wirksamkeit der Höhensonne so starken individuellen Schwankungen unterliegt, dass die Prognose in jedem Fall eine vollkommen ungewisse ist; Fällen, die schnell und auffallend günstig reagieren, stehen andere gegenüber, die sich vollkommen refraktär verhalten.

Ich gehe nun zu der Besprechung der einzelnen Krankheitsformen über, bei denen wir die künstliche Höhensonne therapeutisch anwandten und bemerke gleich, dass im folgenden ausschliesslich chirurgisches Material zur Besprechung kommen soll.

Im grossen und ganzen lassen sich 2 Gruppen von Fällen unterscheiden: die erste Gruppe umfasst die Wundbehandlung im weitesten Sinne und die 2. die Behandlung der Tuberkulosen und ähnlich gearteter konstitutioneller Erkrankungen.

Das meiste Material zur ersten Gruppe stellten uns natürlich die Kriegsverletzungen. Betrachten wir zunächst die Bestrahlung einer reinen Weichteilverletzung, so erwarten wir nach unseren eigenen Erfahrungen und denen anderer Autoren, insbesondere auch in Anlehnung an die Resultate, die Bernhard, Rollier u. a. mit der Heliotherapie gehabt haben, von der künstlichen Höhensonne, dass sie einmal eine beschleunigte Reinigung der Wundflächen hervorruft. Es tritt eine Oedembildung ein, die Blutzirkulationsverhältnisse bessern sich, die Demarkationsvorgänge gegenüber dem kranken Gewebe werden unterstützt, nekrotische Partien stossen sich ab und frische Granulationen füllen die Wundhöhle aus. Inwieweit eine bakterizide Wirkung der ultravioletten Strahlen statthat bzw. bis zu welcher Tiefe sie sich in einer granulierenden Wunde erstreckt, ist noch nicht entschieden; eine solche wenigstens für oberflächlich sitzende Bakterienanhäufungen anzunehmen, liegt kein Hinderungsgrund vor. Dabei ist auch von anderer Seite als wesentlich hervorgehoben worden, das die Einwirkung der Höhensonne nur dann Erfolg haben kann, wenn die Wunde gut zugänglich, frei von gröberen Borkenbildungen, Sekretanhäufungen u. dergl. ist, da bei der geringen Penetrationsfähigkeit der ultravioletten Strahlen nur unter dieser Bedingung eine Einwirkung auf die Wunde zu erwarten ist. Diese Beobachtung deckt sich auch mit unseren Erfahrungen und verlangt die Aufweichung solcher Borken durch feuchte Verbände.

Eine andere zu begrüssende Eigenschaft der ultravioletten Strahlen ist das Nachlassen der Schmerzhaftigkeit. Zu erklären ist diese Erscheinung, analog den Vorgängen bei der Bierschen Stauung (Ritter), durch Oedemisierung des Gewebes in der Umgebung der Nervenendigungen; dadurch wird deren Leitungsfähigkeit aufgehoben. Uebersetzen wir diese theoretischen Forderungen in die Praxis, so

*) Vortrag, gehalten am 5. XI. 17 im Verein der Aerzte zu Halle.

Digitized by Google

lässt sich im allgemeinen sagen, dass bei reinen Weichteilverletzungen die Behandlung mit der künstlichen Höhensonne im Sinne der vorstehenden Angaben gute Erfolge gehabt hat. Allerdings sind unsere Erfahrungen auf diesem Gebiete nicht allzu gross, da wir bei dem Verwundetenmaterial in der hiesigen Klinik meist komplizierende, insbesondere Knochenverletzungen als Begleiterscheinung der Weichteilverletzung sehen. Diese Gruppe der komplizierten Verletzungen stellt das grösste Kontigent unseres Materiales dar und gerade hier haben wir ausgedehnten Gebrauch von der künstlichen Höhensonne gemacht; dabei ist ganz prinzipiell eine Forderung von der allergrössten Wichtigkeit, und sie ist auch gleichzeitig entscheidend für die Beurteilung der Erfolge mit der künstlichen Höhensonnenbehandlung.

Es sind nämlich, besonders in den ersten Kriegsjahren vielfach wahllos alle Fälle von Kriegsverletzungen bestrahlt worden, ohne Rücksicht auf die begleitenden Knochenverletzungen. Wir haben uns frühzeitig auf den Standpunkt der Friedenschirurgie gestellt, indem wir von vornherein Bedingungen zu schaffen versuchten, unter denen eine Ausheilung komplizierter Frakturen etc. allein möglich ist. Es erschien uns widersinnig, Heilung z. B. einer solchen Schussfraktur von der Bestrahlung mit künstlicher Höhensonne zu erwarten, wenn in der Tiefe Sequesterbildungen vorhanden waren. Das schliesst natürlich nicht aus, dass bei frischen, schwer infizierten Schussfrakturen, bei denen eine Demarkation zwischen gesundem und totem Knochen noch nicht eingetreten ist, oder bei denen andere Kontraindikationen gegen radikalen Eingriff bestehen, die Bestrahlungsbehandlung eingeleitet werden kann und soll.

Es kann aber nicht scharf genug betont werden, dass bei diesem Verfahren die Strahlentherapie uns nur die günstigen Vorbedingungen für die operative Therapie schaffen soll, und dass sie keineswegs imstande ist, diese zu ersetzen.

Von diesem Standpunkt aus betrachtet, sehen wir in der Tat oft eine günstige Beeinflussung derartiger Wunden, bestehend in Verminderung der Sekretion, Desodorisierung und Reinigung der Wunden. Freilich ist die Wirkung nicht sehr erheblich und nach unseren Erfahrungen derjenigen anderer bewährter Behandlungsmethoden nicht wesentlich überlegen; denn auch bei der künstlichen Höhensonnenbehandlung kommt es noch zu sekundären Eiterungen, Abszessbildungen etc. Theoretisch betrachtet liegen die Verhältnisse anders, wenn durch operatives Vorgehen die störenden Faktoren, Sequester, tiefe Knochenhöhlen, Fisteln in schwieligen Geweben etc. beseitigt und glatte, unkomplizierte Wundverhältnisse geschaffen sind. Hier waren wir berechtigt, eine günstige Einwirkung der künstlichen Höhensonne zu erwarten. Zuzugeben ist, dass in einem Teil der Fälle die Wundheilung durch Anwendung der Bestrahlung beschleunigt zu sein scheint; auch ist die Narbenbildung im allgemeinen eine gute, insofern als das Narbengewebe besser durchblutet ist und die Narbe selbst zarter und leichter verschieblich erscheint. Andererseits haben wir doch eine Reihe von Fällen beobachtet die sich schon vor Anwendung der Bestrahlungstherapie durch einen torpiden, langwierigen Heilungsverlauf auszeichneten, bei denen ausgedehnte Narbenbildungen, schlaffe Granulationsbildung, langwierige und hartnäckige Fisteleiterungen auch dann noch zurückblieben, wenn die Untersuchung mit allen modernen diagnostischen Hilfsmitteln eine Ursache für diese verlangsamte Wundheilung nicht mehr ergab. Es handelte sich dabei vielfach um Patienten mit tiefen Sequesterbildungen u. dergl., die der operativen Therapie erst sehr spät zugänglich gemacht wurden. In diesen Fällen hat die künstliche Höhensonne recht häufig versagt und nicht vermocht, den Heilungsprozess nennenswert zu beschleunigen, und auch bei denjenigen dieser Patienten, bei denen bei konsequenter Anwendung der Bestrahlung eine Heilung eintrat, haben wir im ganzen den Eindruck gewonnen, dass daran weniger die lokale Wirkung der ultravioletten Strahlen auf die Wunde, als vielmehr die allgemeine konstitutionelle Besserung durch die Bestrahlungsbehandlung die Ursache war. So sehen wir bei diesen Fällen dasselbe Bild der Bestrahlungsbehandlung, wie wir es später noch bei der Ausheilung tuberkulöser Prozesse zu besprechen haben werden.

Zu der Gruppe der Weichteilwunden gehört ferner das bekannte und gefürchtete Krankheitsbild des Ulcus cruris; unsere Erfahrungen auf diesem Gebiete sind nicht sehr gross, doch hatte ich immer den Eindruck, dass die rein varikösen Ulzera durch konsequente Bestrahlung günstig beeinflusst werden.

Das Verhalten der mehr oder weniger komplizierten Weichteilwunden, wie wir sie bei Friedensverletzungen, insbesondere bei Maschinenverletzungen sehen, bietet natürlich nichts prinzipiell anderes als das der schon besprochenen Kriegswunden.

Eine besondere Abart von Wunden ist noch zu erwähnen, nämlich die Operationswunden, deren Ränder durch Naht vereinigt wurden. Hier habe ich besonders in der letzten Zeit zur Erzielung feinerer Narben bei plastischen Operationen des Gesichts von der künstlichen Höhensonne Gebrauch gemacht. Wie jedem Chirurgen bekannt ist, handelt es sich hier vielfach um Eingriffe unter nicht ganz aseptischen Bedingungen, z. B. den plastischen Verschluss von Fisteln nach penetrierenden Verletzungen der Gesichtshöhlen. Im ganzen bin ich von der Wirksamkeit der künstlichen Höhensonne in diesen Fällen befriedigt, selbst auftretende Zeichen leichter Wundinfektion schwinden bei frühzeitig einsetzender Bestrahlung, doch muss andererseits die grösste Vorsicht bei der Anwendung der Quarzlampe beobachtet werden, da gerade unter solchen Bedingungen eine Verbrennung die beabsichtigte Wirkung in ihr Gegenteil umzukehren vermag, indem sie mit der reaktiven Dermatitis den Boden für Infektion, Stichkanaleiterung etc. vorbereitet.

Ich wende mich nun der 2. Hauptgruppe zu; sie umfasst die Tuberkulosen und einige andere konstitutionelle Erkrankungen, die wir, wie z. B. die Anämie, häufig im Gefolge chirurgischer Erkrankungen auftreten sehen. Gegenstand der Behandlung sind bei uns natürlich nur chirurgisch Kranke, unter den Tuberkulosen also hauptsächlich das grosse Heer der Knochen- und Gelenktuberkulosen, sowie die Drüsentuberkulose. Erfahrungen über die Einwirkung der künstlichen Höhensonne bei Tuberkulosen aus dem Bereich der internen Medizin stehen uns nur soweit zur Verfügung, als sie Grenzgebiete beider Disziplinen betreffen.

Gerade für die Gruppe der Tuberkulosen gilt das, was im Anfang über die biologische Wirksamkeit der künstlichen Höhensonne gesagt wurde; die lokale Einwirkung ist vielfach eine geringe, nur bei ganz oberflächlich sitzenden Erkrankungen kann unseres Erachtens von einer unmittelbaren Heilwirkung der Quarzlampe gesprochen werden. Als Beispiel nenne ich die überaus häufig als Nebenbefund bei der Drüsentuberkulose der Kinder vorhandenen skrofulösen Ekzeme.

In allen anderen Fällen, wo wie bei der Knochen- und Gelenktuberkulose die Krankheitsherde tiefer liegen, haben wir bei der rein lokalen Anwendungsform keine oder nur geringe Einwirkung gesehen, dagegen ist in solchen Fällen die allgemeine konstitutionelle Wirkung der künstlichen Höhensonne vielfach eine recht günstige.

Ich beginne mit der Bauchfelltuberkulose, von der bei uns bei konsequent über viele Monate hindurch fortgesetzter Bestrahlung eine ganze Anzahl Fälle zur Ausheilung oder wenigstens zu einer wesentlichen Besserung gelangt sind. Ich weiss wohl, dass hier die Beurteilung der Frage, inwieweit der künstlichen Höhensonne vor den übrigen Faktoren der Behandlung eine entscheidende Bedeutung zukommt, grosser Skepsis begegnen muss; da es sich jedoch bei unseren Fällen zum grossen Teil um ausschliesslich ambulant behandelte Patienten handelt, bei denen die übrigen modernen therapeutischen Massnahmen, Besserung der Ernährung und der hygienischen Lebensverhältnisse, aus kriegswirtschaftlichen Gründen nur in sehr beschränktem Masse durchgeführt werden konnten, so stehe ich nicht an, der künstlichen Höhensonne einen wesentlichen Anteil am Erfolge zu geben.

Bei den übrigen chirurgischen Tuberkulosen, insbesondere bei Gelenk- und Knochentuberkulosen liegen die Verhältnisse ähnlich; sie zeigen einen Parallelismus mit den vorhin besprochenen, komplizierten Kriegsverletzungen auch darin, dass alle für notwendig erkannten chirurgischen Massnahmen selbstverständlich durch die Bestrahlungsbehandlung nicht verdrängt werden dürfen. Von einer besonders günstigen örtlichen Einwirkung haben wir nicht viel gesehen, wenn auch in einzelnen Fällen augenfällige günstige Veränderungen von tuberkulösen Fisteln statthatten. Eine ganze Reihe von Kindern mit fistelnden Koxitiden etc. wurden dagegen lange bestrahlt, ohne dass nennenswerte Veränderungen im Bereich des Krankheitsherdes auftraten. Erst dann, wenn durch Anwendung der künstlichen Höhensonne im Verein mit den allgemeinen hygienisch-diätetischen Massnahmen die Gesamtkonstitution sich besserte, traten auch hier lokale Heilungserscheinungen auf, so dass unseres Erachtens bei der überwiegenden Mehrzahl der schweren chirurgischen Tuberkulose nur von einer mittelbaren Wirkung der künstlichen Höhensonne gesprochen werden kann. Es sei noch hervorgehoben, dass gerade unter diesen Patienten sich auch eine Anzahl fanden, die sich völlig refraktär verhielten, d. h. bei denen weder lokale noch allgemeine Wirkungen der ultravioletten Strahlen zu verzeichnen waren. Als augenfälligstes Zeichen dieser negativ verlaufenden Fälle ist das Ausbleiben der Pigmentierung anzusehen, und gerade derartige Erfahrungen lassen uns der Anschauung Rolliers zuneigen, dass schnelles Auftreten der Pigmentierung als prognostisch günstiges Zeichen aufzufassen ist, während ihr Ausbleiben keine gute Vorbedeutung hat.

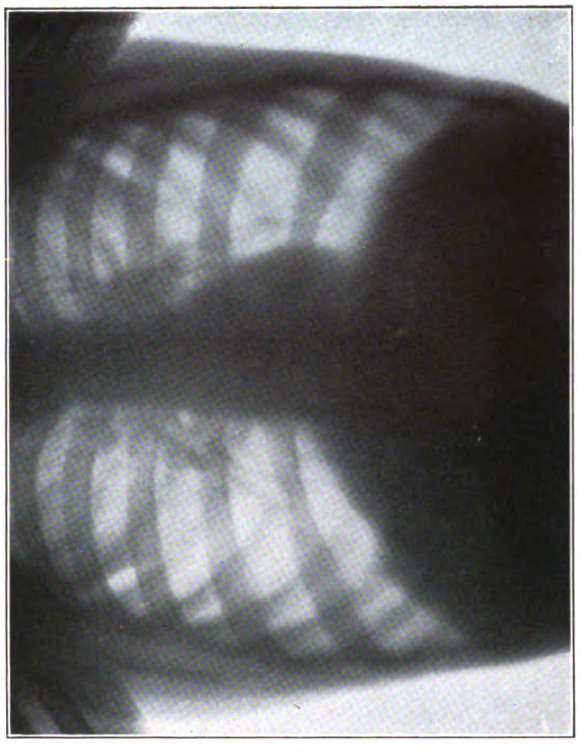
Schliesslich habe ich noch eine weitere grosse Erkrankungsgruppe zu erwähnen, das sind die Drüsentuberkulosen und überhaupt alle entzündlichen Lymphome, wie wir sie in unserer Gegend besonders bei Kindern ausserordentlich häufig auftreten sehen, und die einen erheblichen Anteil der Gesamtfrequenz unserer Höhensonnenabteilung darstellen.

Das Bild der Drüsenerkrankungen ist bekanntlich ein ausserordentlich mannigfaltiges. Von den einfachsten isolierten, geschlossenen, indolenten Lymphdrüsenschwellungen bis zur schwersten käsigen, fistelnden Drüsentuberkulose finden wir alle Abstufungen und Uebergänge; so verschieden wie das Krankheitsbild ist, ist auch die Therapie, vom einfachen feuchten Umschlag bis zur radikalen Exzision grosser regionärer Drüsenpakete. Alle Fälle aber haben das gemein, dass wir auch hier die Allgemeinbehandlung als wesentlichen Faktor neben den lokalen Eingriff stellen und damit bildet die Gesamtheit dieser Patienten einen dankbaren Gegenstand für die Bestrahlungsbehandlung; ich sage dankbar, denn die Drüsenerkrankungen sind dasjenige Gebiet, auf dem ich mit die meisten und unmittelbarsten, günstigen Einwirkungen der ultravioletten Strahlen

Digitized by Google

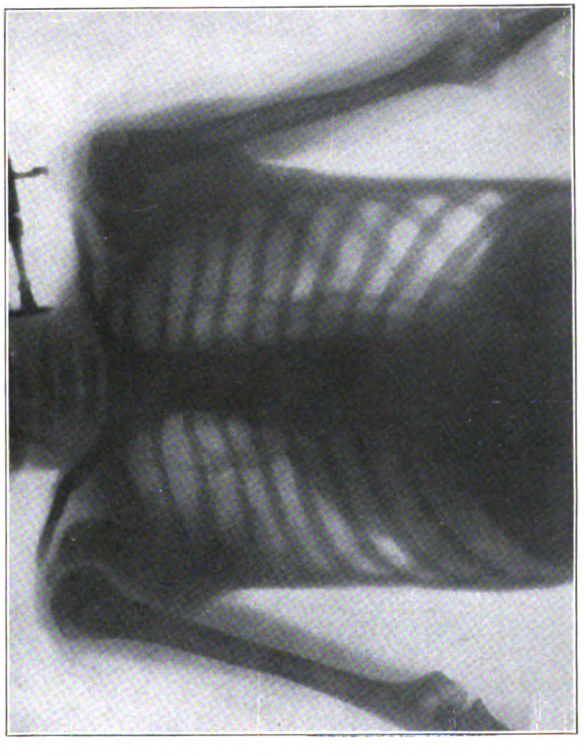
13

15



12

14



Probetafel aus: **Atlas und Grundriss der Röntgendiagnostik in der inneren Medizin.**
Bearbeitet von 13 hervorragenden Fachgelehrten, herausgegeben von Dr. FRANZ M. GROEDEL.
Zweite vollkommen umgearbeitete und wesentlich erweiterte Auflage mit 100 photographischen und 324 autotypischen Abbildungen auf 121 Tafeln und mit 283 Textabbildungen. (Lehmanns medizinische Atlanten in Quart-Format Band VII.)
Preis in 2 Bände gebunden M. 38.— (dazu 20% Teuerungszuschlag).

Digitized by Google

8 – 11

9

11

8

10

Digitized by Google

gesehen habe. Schon früher als wir derartige Patienen noch mehr oder weniger rein lokal bestrahlten, war es überraschend, wie prompt die Reaktion in vielen Fällen auftrat; allerdings gab es manchmal auch hier vollkommen refraktäres Verhalten, und zwar auffallenderweise bei wenig virulenten, sehr chronisch verlaufenden Drüsenaffektionen. Seit wir derartige Patienten ebenfalls möglichst ausgedehnt bestrahlen, sind die Erfolge eher noch besser geworden. Wir wenden selbstverständlich andere bewährte Behandlungsmethoden neben der Quarzlampenbestrahlung an, doch ist in sehr vielen Fällen eine günstige Einwirkung der Bestrahlung unverkennbar. Das gleiche gilt auch für eine ganz oberflächlich liegende Erkrankung, die wir bei tuberkulösen Kindern, überhaupt bei Kindern mit lymphatischer Konstitution ausserordentlich häufig auftreten sehen. Ich meine das schon erwähnte skrofulöse Ekzem, dessen rasche Abheilung unter der künstlichen Höhensonne oft ganz erstaunlich ist. Von den übrigen Erkrankungen der Haut, wie Furunkulose, Ekzem u. dergl. haben wir bisher zu wenig mit der Quarzsonne behandelt, um uns ein abschliessendes Urteil zu gestatten, das gleiche gilt für die lupösen Prozesse der Haut und der Schleimhäute.

Damit möchte ich meine Besprechung schliessen. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass wir heute in der künstlichen Höhensonne hauptsächlich ein Mittel sehen, die bewährten älteren Behandlungsmethoden der im vorstehenden erwähnten Krankheiten zu unterstützen, nicht sie zu verdrängen; die Wirkung der Bestrahlungstherapie ist individuell ganz verschieden, so dass eine sichere Prognose in keinem Fall zu stellen ist: dabei ziehen wir prinzipiell die Allgemeinbestrahlung der lokalen vor.

Ich bin mir bewusst, Ihnen, m. H., in meinem kurzen Vortrag weder ein abschliessendes Urteil über den Wert der Quecksilberdampflampe in der chirurgischen Therapie, noch eine vollständige Aufstellung all der Krankheitsbilder gegeben zu haben, die der Strahlentherapie zugänglich sind. Dazu ist die ganze Sache noch zu neu und unsere Erfahrungen auf einzelnen Gebieten zu gering. Ich wollte hauptsächlich einen Beitrag zur Indikationsstellung geben und damit die ganze Frage zur Diskussion stellen.

Aus der Medizinischen Universitätsklinik Halle a. S.
(Geheimrat Ad. Schmidt.)

Ueber zentrale Pneumonie und ihre Bedeutung für die zentrale Entstehung der Pneumonie.

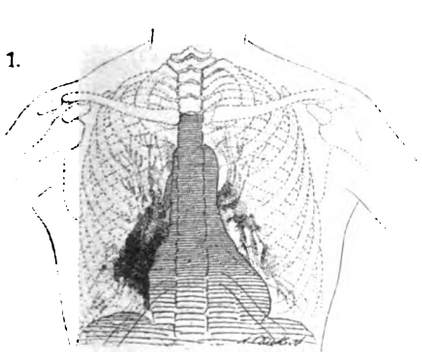
Von Dr. Walter Hesse, Assistent der Klinik.

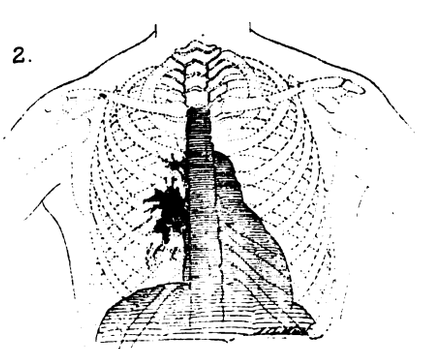
Seit den Arbeiten Lichtheims[1]) [1889], de la Camps[2]) [1905] und Rieders[3]) [1906], die das Krankheitsbild der zentralen Pneumonie erschlossen, fehlt es in der Literatur an neuen Beiträgen zu diesem Kapitel der Medizin. Die spärliche Zahl der bisher veröffentlichten Fälle von zentraler Pneumonie spiegelt sich wieder in den Worten Staehelins, der im Handbuch der inneren Medizin von Mohr und Staehelin dieses Krankheitsbild als „ziemlich selten" bezeichnet. Nach unseren Erfahrungen stellt die zentrale Pneumonie keineswegs eine seltene Verlaufsart der Pneumonie dar. Ihre geringe Beachtung liegt vor allem darin begründet, dass der Diagnosenstellung am Krankenbett erhebliche Schwierigkeiten begegnen, die sich mit den primitiven Hilfsmitteln der Praxis nicht ohne weiteres beheben lassen. Diesem Umstande ist es zuzuschreiben, dass das Krankheitsbild der zentralen Pneumonie in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle unerkannt bleibt und vielfach unter der Verlegenheitsdiagnose Influenza rubriziert wird. Die Schwierigkeiten in der Diagnosenstellung erklären sich aus der zentralen Lage des pneumonischen Prozesses in den Lungen. Da bekanntermassen unseren Auskultations- und Perkussionsmethoden der Nachweis pneumonischer Infiltrationsprozesse nur dann gelingt, wenn dieselben im äusseren Drittel der Lunge gelegen sind, versteht es sich von selbst, dass pneumonische Infiltrationsprozesse im inneren oder mittleren Drittel der Lunge unseren physikalischen Untersuchungsmethoden entgehen, denn die sie umgebende Schicht gesunden Lungengewebes steht der Fortleitung des krankhaft veränderten Atemgeräusches und dem perkutorischen Nachweis der pneumonischen Dämpfung hindernd im Wege. In der früheren Zeit, die das Röntgenbild als diagnostisches Hilfsmittel noch nicht kannte, baute sich die Diagnose der zentralen Pneumonie einzig und allein auf einen der lobären Pneumonie ähnlichen klinischen Verlauf auf, wobei an der Vervollständigung des Bildes der lobären Pneumonie nur der charakteristische Lungenbefund fehlte. Es liegt demnach auf der Hand, dass eine Diagnose, die allein auf diesen Symptomen basierte, recht unsicher war. So war es der Röntgendiagnostik um die Wende des vorigen Jahrhunderts vorbehalten, die Diagnose der zentralen Pneumonie durch den Nachweis eines zentralen Lungenschattens zu erhärten. Ich darf hier als bekannt voraussetzen, dass das Charakteristikum der lobären Pneumonie im Röntgenbild die gleichmässig dichte, der Ausbreitung eines Lappens entsprechende Trübung ist, während sich die lobäre Pneumonie als eine der Grösse der hepatisierten Läppchengruppen entsprechend gross- und kleinfleckige Trübung darstellt.

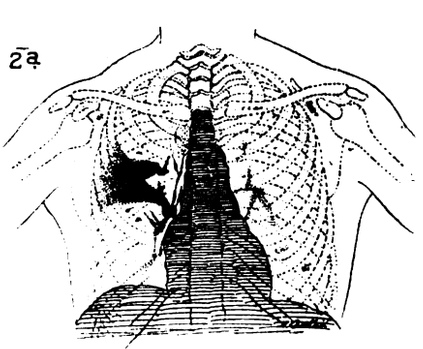
Seitdem wir dem Krankheitsbilde der zentralen Pneumonie unsere Aufmerksamkeit schenken und bei allen akuten, mit Schüttelfrost, Brustst ichen und hohem Fieber einhergehenden Erkrankungen bei unbefriedigendem physikalischen Lungenbefund das Röntgenbild in den Kreis unserer diagnostischen Hilfsmittel ziehen, mehren sich unsere Beobachtungen von zentraler Pneumonie zusehends.

Im Röntgenbilde präsentiert sich uns die zentrale Pneumonie in ihrer reinsten Form als eine dem Lungenhilus anliegende, zweimarkstück- bis kleinhandtellergrosse, mehr oder weniger gleichmässig dichte Trübung von der Dichte des Herzschattens, die sich meist in das umliegende Lungengewebe ohne scharfe Grenze verliert (Fig. 1, 2 u. 4). Ein Beispiel hierfür bietet uns Fig. 1, die einen über fünfmarkstückgrossen dichten Schatten in den unteren Ausläufern des Hilusschattens der rechten Lunge darstellt, der in dieser Grösse während der ganzen Dauer der Erkrankung unverändert besteht. Es leuchtet ohne weiteres ein, dass diese Lokalisation der Pneumonie unserer Diagnose mit Hilfe der physikalischen Untersuchungsmethoden entgehen muss.

In anderen Fällen sehen wir die pneumonische Trübung sich nicht auf die rein zentrale Lokalisation beschränken, sondern im Verlaufe der Erkrankung vom zentralen Herd nach der Lungenperipherie, keilförmig sich verbreiternd, fortschreiten. Auf dem Wege zur Peripherie macht die Trübung entweder noch vor Erreichung der lateralen Brustwand Halt, oder sie verläuft bis zur lateralen Brustwand, wobei sie sich in der Perpherie der Lunge deutlich aufhellt. Ein Beispiel für den ersten Fall ist uns Fig. 3, die einen keilförmigen, nicht bis zur lateralen Brustwand reichenden Lungenschatten mit 11 cm breiter Basis in der oberen Hälfte des linken Lungenfeldes darstellt. Fig. 2a repräsentiert den Typus des keilförmigen, bis zur lateralen Brustwand reichenden, aber peripher sich aufhellenden Lungenschattens und zeigt, wie sich aus der in Fig. 2 wiedergegebenen zweimarkstückgrossen, am rechten Hilus gelegenen Trübung und der einen Zwischenrippenraum höher gelegenen kleineren und weniger dichten Trübung im Laufe der Erkrankung zwei sektorenförmige Trübungen durch peripheres Fortschreiten der beiden zentralen pneumonischen Prozesse herausgebildet haben, die sich im peripheren Drittel deutlich aufhellen. Im Röntgenbild kreuzen sich diese beiden Schattensektoren und fallen mit ihrer 8 cm breiten Basis zusammen, während sie in Wirklichkeit natürlich hintereinander gelegen zu denken sind. In beiden Fällen von keilförmiger Schattenbildung vermissen wir in der Regel die für Pneumonie charakteristischen Auskultationsphänomene. Entweder fehlt an der röntgenologisch als erkrankt festgestellten Lungenpartie jeder abnorme Auskultationsbefund oder die Erkrankung des Lungensektors gibt sich durch eine Abschwächung des Atemgeräusches zu erkennen, die dann meist über die Grenzen des befallenen Sektors hinausgeht und häufig über dem grössten Teil des betreffenden Lungenlappens wahrnehmbar ist. In anderen Fällen finden sich im Bereich des röntgenologisch veränderten Lungensektors und dessen Umgebung die Zeichen einer







[1]) Lichtheim: Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. 3. S. 81—82.
[2]) de la Camp: Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. 9. 1904.
[3]) Rieder: M.m.W. 1906 S. 1945.

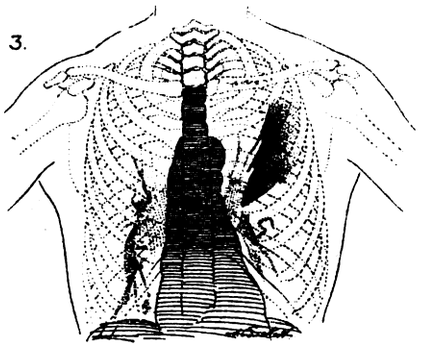
Digitized by Google

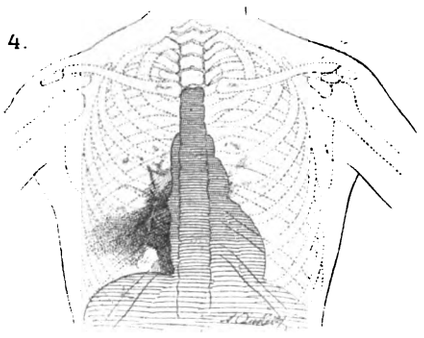
Bronchitis in Gestalt klein- bis mittelgrossblasiger feuchter, nicht klingender oder giemender Geräusche bei normalem oder abgeschwächtem Vesikuläratmen. Eines der häufigsten Symptome ist das pleuritische Reiben auf der Seite der Erkrankung, das auch bei dem röntgenologisch nicht bis zur Lungenperipherie reichenden keilförmigen Lungenschatten zur Beobachtung kommt. Was nun den Klopfschall anbetrifft, so kann er vollkommen normal sein; häufiger ist er allerdings auch bei den bis zur Lungenperipherie reichenden Trübungen tympanitisch. Auffallend erscheint hier auf den ersten Blick der Widerspruch zwischen dem negativen oder für Pneumonie uncharakteristischen physikalischen Lungenbefund und der röntgenologisch sichergestellten, bis zur lateralen Brustwand reichenden Schattenbildung, eine Beobachtung, deren Richtigkeit mit Recht angezweifelt werden könnte, wenn sie nicht von uns wiederholt beobachtet und von anderen Seiten (de la Camp, Rosenfeld) bestätigt worden wäre. Diesen scheinbaren Widerspruch glauben wir damit erklären zu können, dass es sich hierbei gar nicht um eine bis zur Lungenperipherie reichende Hepatisierung handelt, denn eine derartige Hepatisationstrübung müsste nahe der Brustwand, entsprechend dem hier grösser werdenden Durchmesser des schattengebenden Lungensektors an Intensität zunehmen, während der keilförmige Schatten in unseren Fällen nahe der Peripherie an Dichte verliert. Auf Grund der bekannten Tatsache, dass atelektatisches Gewebe im Röntgenbilde einen weniger dichten Schatten gibt als hepatisiertes Gewebe, glauben wir die Abnahme der Dichte des röntgenologischen Schattens nahe der Brustwand so erklären zu können, dass hier dem Sektor eine bis zur lateralen Brustwand reichende Zone atelektatischen Gewebes aufsitzt, wie dies der pathologische Anatom in der Umgebung jeder Pneumonie zu sehen gewohnt ist. Mit dieser Annahme stimmt auch die für Atelektase charakteristische tympanitische Veränderung des Klopfschalls überein, die wir hier über dem befallenen Lungensektor beobachteten.

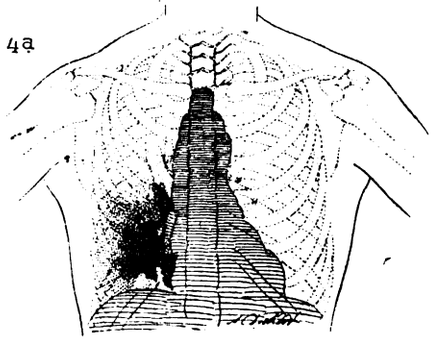
Für die Therapie gelten dieselben Grundsätze wie bei der lobären Pneumonie.

Die Diagnose der zentralen Pneumonie kann sich somit im Beginn der Erkrankung, wenn, wie meist, rostfarbenes Sputum fehlt, bei dem negativen oder unzureichenden physikalischen Lungenbefund in der Aussenpraxis, wo kein Röntgenapparat zur Verfügung steht, meist nur auf Vermutungen gründen. Vielfach wird sie erst nachträglich gestellt werden, wenn innerhalb 10 Tagen eine kritische Entfieberung eingetreten ist, und wenn inzwischen durch die Beobachtung Typhus, Sepsis, Miliartuberkulose und Influenza, mit der sie die meiste Aehnlichkeit hat, differentialdiagnostisch ausgeschlossen sind. Dem Arzt, der das Röntgenogramm in den Kreis seiner diagnostischen Hilfsmittel ziehen kann, ist hiermit ein diagnostisches Hilfsmittel von unschätzbarem Werte in die Hand gegeben, das ihm in vielen unklaren Fällen den gewünschten Aufschluss geben wird.

Zusammenfassend lässt sich über den klinisch und röntgenologisch verfolgten Verlauf der zentralen Pneumonie sagen, dass die zentrale Pneumonie einerseits während der ganzen Dauer der Erkrankung zentral bleiben, dass sie andererseits zur Peripherie fortschreiten kann. Dieses Fortschreiten der Pneumonie von einem am Lungenhilus gelegenen Infiltrationsherd zur Peripherie erfolgt nach den obigen Ausführungen keilförmig in den Grenzen eines ganzen Lungenlappens oder eines Lungenlappensegmentes unter strenger Innehaltung der Segmentgrenzen. Die periphere Ausbreitung einer Pneumonie von einem am Hilus gelegenen Pneumonieherd kann nach unseren Beobachtungen schnell und kontinuierlich im Verlaufe eines Tages seit dem initialen Schüttelfrost erfolgen. Es sind das diejenigen Fälle, wo man schon 24 Stunden nach Ausbruch der Erkrankung einen voll ausgeprägten physikalischen Pneumoniebefund erheben kann. In anderen Fällen dehnt sich die zentrale Pneumonie schubweise im Verlaufe etlicher Tage zur Lungenperipherie aus. Die Frage, von welchen Bedingungen die Entstehung einer dauernd zentralen bleibenden und einer zentral beginnenden und zur Peripherie fortschreitenden Pneumonie abhängt, dürfte sich im wesentlichen dahin beantworten lassen, dass erstens der Virulenzgrad und die Art der Entzündungserreger und zweitens die natürlichen Schutzkräfte des Körpers für die mehr oder weniger starke Ausbreitung eines pneumonischen Prozesses bestimmend sind.







Natürlich bleibt der Charakter dieser röntgenologisch als Keilform sich darstellenden zentralen Pneumonie im Verlaufe der Erkrankung nicht immer gewahrt. Im Gegenteil finden wir recht häufig die Ausbreitung des zentralen pneumonischen Herdes zur Lungenperipherie, die sich perkutorisch durch Uebergang der ursprünglichen Tympanie in Dämpfung und auskultatorisch durch Auftreten von Knisterrasseln und Bronchialatmen zu erkennen gibt. Das Fortschreiten dieses zentralen pneumonischen Prozesses zur Lungenperipherie geht aber nicht nur von der Keilform der Pneumonie aus, sondern ebenso oft von der umschriebenen Infiltration am Lungenhilus aus, indem hier die Pneumonie anstatt in einem Lappensektor in einem ganzen Lappen gleichmässig zur Peripherie fortschreitet. Ein Beispiel für diese Verlaufsart stellen Fig. 4 und 4a dar, wo sich aus einer kinderhandtellergrossen, der rechten Begrenzung des Herzschattens aufsitzenden dichten Trübung im unteren Drittel des rechten Lungenfeldes am zweiten Krankheitstage (Fig. 4) im Verlaufe der nächsten Tage eine dem Unterlappen entsprechende (lobäre) gleichmässig dichte Trübung entwickelt (Fig. 4a), die, wie die Mehrzahl der lobären Pneumonien, an zwei Stellen lufthaltige Parenchyminseln aufweist, ohne natürlich hierdurch ihren Charakter als lobäre Pneumonie einzubüssen.

Was nun den klinischen Verlauf der zentralen Pneumonie, die, soweit untersucht wurde, auf Pneumokokkeninfektion beruhte, anbelangt, so ist es von vornherein selbstverständlich, dass das Krankheitsbild der zentralen Pneumonie mit dem der lobären Pneumonie sich in vielen Punkten decken wird, zumal wir für die früh in unsere Beobachtung gekommenen Fälle von lobärer Pneumonie den zentralen Beginn röntgenologisch festlegen konnten. Im grossen und ganzen kann man sagen, dass die zentrale Pneumonie eine mildere Verlaufsform der lobären Pneumonie darstellt, was sich aus dem geringen Umfang der Hepatisation ohne weiteres erklärt. Fieber, initialer Schüttelfrost, Bruststiche und Husten vermissen wir hier eigentlich nie. Der Fieberverlauf, sowie die kritische oder lytische Entfieberung bieten nichts grundsätzlich Abweichendes von dem bekannten Bilde der lobären Pneumonie. Schwere Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens, sowie ernste Störungen von seiten des Respirations- und Zirkulationsapparates kommen hier selten zur Beobachtung. Rostfarbenes Sputum, wie auch weniger charakteristischen schleimigeitrigen Auswurf vermissen wir in der Mehrzahl der Fälle. Die Prognose ist durchaus gut. Todesfälle hatten wir nicht zu verzeichnen.

Während wir so in allen daraufhin untersuchten Fällen die lobäre Pneumonie aus einem zentralen Herd entstehen sehen, konnten wir andererseits niemals die Beobachtung machen, dass sich eine lobäre Pneumonie in der Peripherie oder in der Mitte eines Lungenlappens zwischen Lungenhilus und Lungenperipherie entwickelt, um von dort aus nach dem Zentrum fortzuschreiten. Auch in der Literatur konnten wir keine Belege für das Wandern einer lobären Pneumonie von der Peripherie zum Lungenzentrum finden. Da wir ferner auch für die Wanderpneumonie durch das Röntgenbild den Beweis erbringen konnten, dass sie sich durch Uebergreifen des Entzündungsprozesses von einem erkrankten Lappen auf das Zentrum des benachbarten Lungenlappens entwickelt, halten wir uns für berechtigt, unsere an einem grösseren Material gewonnenen Beobachtungen zu verallgemeinern und den zentralen Ursprung als den gewöhnlichen Entstehungsmodus der lobären Pneumonie anzusprechen. Für diese unsere Anschauung von der zentralen Entstehung der Pneumonie und ihrem ev. Fortschreiten zur Lungenperipherie sprechen nicht nur unsere oben mitgeteilten Beobachtungen, sondern auch jene, jedem Arzt geläufige Tatsache, dass in vielen Pneumoniefällen am ersten oder zweiten Krankheitstage noch kein krankhafter physikalischer Lungenbefund zu erheben ist, und dass sich später eine Tympanie einstellt, die dann einer absoluten Dämpfung Platz macht. Der anfangs negative physikalische Befund und die spätere Tympanie wurde bisher mit dem Stadium der Anschoppung erklärt, die anfangs keine physikalischen Symptome und später Tympanie machen sollte. Dieser Anschauung können wir nicht beipflichten. Auf Grund unserer obigen Darlegungen glauben wir diese Befunde mit der jeweiligen Ausdehnung des pneumonischen Prozesses zwangloser erklären zu können, indem wir den anfänglichen negativen Befund auf die rein zentrale Lokalisation des pneumonischen Prozesses, die Tympanie auf die Keilform der Pneumonie mit peripherer Atelektase und den voll ausgeprägten physikalischen Pneumoniebefund auf die bis zur Lungenoberfläche fortgeschrittene Lungenentzündung zurückführen. Welchem von diesen drei Stadien in der Entwicklung der lobären Pneumonie

Digitized by Google

wir also am 1., 2. oder einem der späteren Tage begegnen, hängt von der Schnelligkeit ab, mit der der pneumonische Infiltrationsprozess vom Zentrum zur Peripherie der Lunge verläuft.

Für die Pathogenese einer lobären Lungenentzündung kamen bisher 4 Infektionsmöglichkeiten in Frage: 1. die Infektion mit dem Luftstrom, womit man die Vorstellung einer Einschleppung der Entzündungserreger mit der Inspirationsluft in die Alveolen verbindet, 2. die Infektion auf dem Bronchialwege, bei der man sich ein Ueberwandern der Entzündung von den Bronchiolen auf die Alveolen vorstellt, 3. die Infektion auf dem Blutwege in Form einer Bakterienembolie und 4. die Infektion auf dem Lymphwege, retrograd von den tracheobronchialen Lymphdrüsen erfolgend.

Der Luftstrom als Infektionsquelle ist nicht geeignet, das von uns beobachtete periphere Fortschreiten der zentralen Pneumonie zu erklären, denn mit dieser Art der Infektion müssen wir logischerweise die Forderung verknüpfen, dass das ganze von dem infizierten Luftstrom durchflossene Lungensegment auf einmal und nicht, wie in unseren Fällen, in Schüben erkrankt.

Der bronchogenen Infektion, die von Tendeloo[4]), W. Müller[5]), Bezzola[6]) und Ribbert[7]) vertreten wird, liegt die Anschauung zugrunde, dass die Pneumonie in einem Bronchiolus beginnt und sich von dort auf dem Wege der Septen und Lymphspalten auf das Alveolarparenchym fortsetzt.

Auch dieser Infektionsweg würde unsere Anschauung über das Fortschreiten der Pneumonie vom Hilus zur Peripherie eines grossen Lungensegmentes nicht erklären. Dehnen wir aber den Begriff der bronchogenen Infektion auf den Hauptbronchus aus, und wollen wir unter einer bronchogenen Infektion die deszendierende Infektion von einem Hauptbronchus auf die zugehörigen Bronchen, Bronchiolen und Alveolen verstanden wissen, so haben wir hier die gewünschte Erklärung für die periphere Ausbreitung einer Pneumonie.

Zur Erläuterung meiner Theorie nehme ich Bezug auf Figur 5, die einen Lungenkegel schematisch darstellt, wie er sich uns im Röntgenbilde als keilförmiger Schatten präsentiert.

Das Bronchialsystem dieses Lungenkegels sammelt sich in einem Seitenbronchus, der sich in den Stammbronchus des linken Oberlappens ergiesst. Meine Theorie geht von der bekannten Tatsache aus, dass zum pathologisch-anatomischen Bilde der lobären Pneumonie eine Bronchitis nicht nur der Bronchen des befallenen Lappens, sondern auch der grossen Bronchen der übrigen Lunge und gelegentlich auch der Trachea gehört. Wenn nun ein Katarrh des Stammbronchus auf den Seitenbronchus übergeht und auf dem Wege zur Peripherie begriffen am Uebergang vom inneren zum mittleren Drittel des Lungenkegels Halt macht, weil die Entzündung der Bronchialschleimhaut sich an den natürlichen Schutzkräften des Körpers erschöpft, so wird sich der Entzündungsprozess vermutlich gleichzeitig auch auf die kleinen seitlichen Aeste des Seitenbronchus etwa annähernd so weit wie in diesem fortsetzen und, da er hier bereits auf Alveolarparenchym stösst, eine Hepatisation hervorrufen. So wäre das Bild der zentralen Pneumonie (in unserer Figur schraffiert gehalten) entstanden zu denken. Schreitet der Entzündungsprozess im Seitenbronchus peripher weiter, z. B. bis zur punktierten Linie in unserer Figur, so werden die seitlichen Aeste des Seitenbronchus analog von der Entzündung betroffen werden, und es wird hieraus das Bild der kegelförmigen, die Lungenperipherie noch nicht erreichenden Pneumonie resultieren, wie sie uns im Röntgenbilde als keilförmige, peripher sich aufhellende Trübung begegnet. Läuft schliesslich die Entzündung bis in die Endverzweigungen des Bronchialbaumes und deren Alveolarparenchym aus, so ergibt sich das Bild der physikalisch voll ausgeprägten lobären Pneumonie. Das „Wandern" einer Pneumonie von einem Lappen auf den anderen wäre, da, wie oben erwähnt, die Wanderpneumonie im Zentrum des neuerkrankenden Lappens beginnt, so zu erklären, dass der Entzündungsprozess der Trachea oder des Hauptbronchus, der schon in einem Seitenbronchus zur Peripherie als keilförmige Pneumonie auslief, auch auf einen anderen Seitenbronchus überwandert und dort in dessen Verzweigungen das eben beschriebene Bild der Pneumonie hervorruft. Dass neben dieser bronchogenen Ausbreitung der Pneumonie noch ein Weiterwandern der Entzündung von Alveole zu Alveole auf dem Wege der Gewebsspalten und Lymphbahnen stattfinden kann, wenn der entzündliche Prozess in die Alveolen gelangt ist, wie dies von W. Müller als Typus der Ausbreitung einer Pneumonie angesehen wird, soll nicht bestritten werden. Voraussetzung aber ist, dass der entzündliche Prozess erst auf dem Bronchialwege in die Alveolen am Lungenhilus gelangt. Die weitere Ausbreitung von Alveole zu Alveole auf dem Wege der Gewebsspalten und Lymphbahnen erscheint daneben von untergeordneter Bedeutung. Aus der einfachen Ueberlegung, dass der entzündliche Prozess der Bronchialschleimhaut auf seinem Wege zur Peripherie in jedem Bronchus zum Stillstand kommen kann, würde sich die bekannte Erscheinung erklären, dass in einer nach klinischen Begriffen lobär hepatisierten Lunge häufig kleine und grosse Partien lufthaltigen Gewebes eingestreut sind. Breitet sich der Entzündungsprozess nur in einer mehr oder weniger beschränkten Zahl von Bronchen und Läppchen eines Seitenbronchus aus, so wird hieraus das Bild einer lobulären Pneumonie resultieren. Mit diesem unseren Erklärungsversuch steht im Einklang die von Ribbert und Bezzola vertretene und seitdem mehr und mehr durchdringende Anschauung, dass zwischen der lobären und lobulären Ausbreitung der Lungenentzündung kein qualitativer, sondern nur ein quantitativer Unterschied besteht.

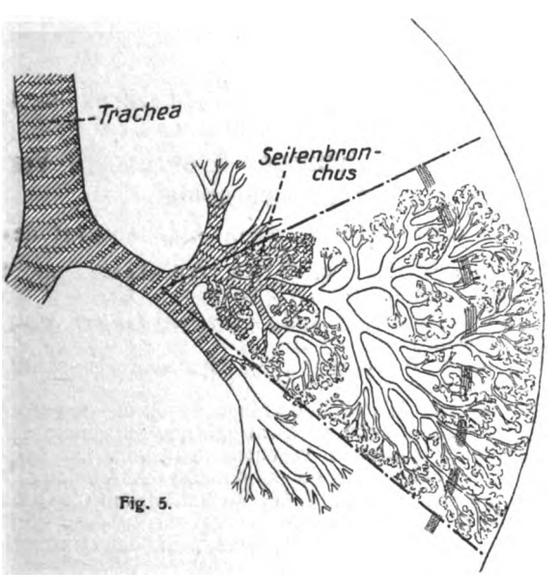


Fig. 5.

Für die Aspirationspneumonie vertrat bisher W. Müller die Anschauung, dass die aspirierten Infektionserreger direkt in die Alveolen aspiriert werden und eine auf interstitiellem Wege in den Saftbahnen und Septen sich ausbreitende Pneumonie hervorrufen. An der Hand einer nach einer in Lokalanästhesie ausgeführten Tonsillektomie beobachteten Aspirationspneumonie, die analog Fig. 4 zentral entstand und sich peripher ausbreitend lobären Charakter annahm, glauben wir die Entstehung dieser Aspirationspneumonie nur so deuten zu können, dass das aspirierte infektiöse Material eine Infektion des Hauptbronchus gesetzt hat, die sekundär auf dem Bronchialwege in eine Pneumonie ausklang. Wie weit diese Beobachtung über zentrale Entstehung der Aspirationspneumonie verallgemeinert werden kann, bleibt weiteren Untersuchungen vorbehalten.

Auch für die Fälle hämatogener und lymphogener Entstehung der Pneumonie, die in der Literatur wiederholt beschrieben sind, ist es ohne weiteres einleuchtend, dass die hämatogene und lymphogene Infektion eines grossen Lungensegmentes nur im Lungenhilus einsetzen und sich auf dem Wege über die Lungenwurzel nach der Peripherie hin ausbreiten kann, eine weitere Stütze für die Richtigkeit meiner Theorie.

Zusammenfassung.

Die zentrale Pneumonie ist entgegen den Angaben der medizinischen Handbücher nach unseren Erfahrungen eine häufige Verlaufsform der lobären Pneumonie. Die angebliche Seltenheit der zentralen Pneumonie ist nach unseren Beobachtungen auf die Schwierigkeit der Diagnosenstellung zurückzuführen. Die schwierige Erkennung der zentralen Pneumonie erklärt sich daraus, dass die Kardinalsymptome der lobären Pneumonie, der spezifische physikalische Lungenbefund und das rosttarbene Sputum, hier meist fehlen. Entsprechend dem geringen Umfang der pneumonischen Infiltration ist das Krankheitsbild der zentralen Pneumonie durch einen milderen Verlauf als die lobäre Pneumonie ausgezeichnet. Das wichtigste diagnostische Hilfsmittel ist das Röntgenbild, das in den Frühstadien eine am Lungenhilus gelegene mehr oder weniger rundliche Trübung darstellt. Diese Form kann die zentrale Pneumonie während der ganzen Dauer der Erkrankung beibehalten. In anderen Fällen sehen wir diese zentrale Hepatisationstrübung im Röntgenbilde sich als keilförmige Trübung nach der Lungenperipherie fortsetzen, ohne diese jedoch zu erreichen. Das weitere Fortschreiten der Pneumonie aus diesem Stadium bis zur Lungenoberfläche macht aus einer zentralen Pneumonie eine typische lobäre Lungenentzündung. Diese von uns wiederholt beobachtete, schubweise verlaufende Ausbreitung der Pneumonie vom Zentrum zur Peripherie berechtigt uns zu der Annahme, dass die lobäre Pneumonie sich gewöhnlich im Lungenhilus entwickelt, und dass es von dem Virulenzgrad und der Art der Entzündungserreger und von den natürlichen Schutzkräften der Lunge abhängt, ob eine Pneumonie zentral lokalisiert bleibt oder zur Peripherie fortschreitet, und ob diese periphere Ausbreitung sich am ersten Tage oder erst im Verlaufe der Erkrankung vollzieht. Was den Infektionsweg anbelangt, so kann der hier beobachtete Ablauf der Pneumonie vom Zentrum zur Peripherie und insbesondere die röntg-

[4]) Tendeloo: Studien über die Ursachen der Lungenkrankheiten. Bergmann, Wiesbaden 1902.
[5]) W. Müller: D. Arch. f. klin. Med. 74. 1902.
[6]) Bezzola: Virch. Arch. 136. S. 345.
[7]) Ribbert: Siehe Bezzola.

Digitized by Google

genologisch nachgewiesene keilförmige Ausbreitung derselben nur so erklärt werden, dass die Infektion entweder von dem Stammbronchus auf einen oder mehrere Seitenbronchen übergeht und in deren bronchialer Verästelung zum respirierenden Parenchym abläuft, oder dass die Entstehung auf dem Blutwege oder auf dem Lymphwege (retrograd von den tracheobronchialen Lymphdrüsen) in das Hilusgebiet der Lunge gelangt und hier auf dem interstitiellen Wege in den Lymphbahnen und Alveolarsepten von Alveole zu Alveole zur Peripherie fortschreitet. In den von uns bisher beobachteten Fällen handelte es sich mit hoher Wahrscheinlichkeit um eine bronchogene Infektion.

Aus dem Festungslazarett Germersheim.
(Direktor: Oberstabsarzt Dr. Agéron.)

Bemerkungen zum bakteriologischen und klinischen Charakter der diesjährigen Grippe-Epidemie.

Von Prof. Dr. Heinrich v. Hoesslin, Stabsarzt d. R.

Schon längere Zeit, ehe die Tagespresse über das Auftreten der „Spanischen Krankheit" in Deutschland berichtete, waren hier einzelne Krankheitsfälle unter dem Bilde eines kurzdauernden akuten fieberhaften Katarrhs der oberen Luftwege oder dem eines Ein- oder Zweitagefiebers unter mässig heftigen Allgemeinerscheinungen aufgetreten; auch schwerere Bronchopneumonien wurden mit einem Male häufiger beobachtet, als in den vorangegangenn Monaten. Eine weitere Verbreiterung erfolgte von ihnen aus nicht, obwohl Witterung und andere Umstände die Vorbedingungen zu schaffen schienen. Das war ungefähr in der zweiten Hälfte des Monats Mai.

Erst Anfang Juni erfolgte ein rasches Aufleben zuerst in kleinerem Kreise, von einem bestimmten, aus dem Westen frisch eingetroffenen Manne ausgehend. Innerhalb 24 Stunden war die Hälfte der Zimmergenossen unter den bekannten Erscheinungen erkrankt, schnell breitete sich die Seuche auch auf Leute aus, die mit den Erkrankten nur in kurzdauernde Berührung kamen. Bald darauf wurde auch von anderen Stellen des gleichen Ortes über vereinzeltes Auftreten der Krankheit berichtet, dem im Laufe einiger Tage Massenerkrankungen folgten. Der Krankheitskeim war also ubiquitär, eine strenge Absonderung der Befallenen unmöglich, zumal viele Leichterkrankte den Arzt gar nicht aufsuchten. Man wird wohl nicht fehlgehen, wenn man bei Hinzuziehung der leichtesten Erkrankungen annimmt, dass der grösste Teil der Militär- und Zivilbevölkerung, besonders im Alter von 18—30 Jahren, aber auch noch darüber, im Laufe der nächsten Wochen erkrankte.

Zunächst schien es sich ausschliesslich um leichtere Erkrankungen der Atmungswege mit kurzdauernden Störungen des Allgemeinbefindens zu handeln. Doch blieben Erscheinungen, die als Influenza des Magendarmkanales — auch hier oft innerhalb 24 Stunden ablaufend — gedeutet werden konnten, mit der Zeit nicht aus; ja man hatte entschieden den Eindruck, als ob sie ebenso wie die schwereren Komplikationen von seiten der Lungen und übrigen Organe im Laufe der Epidemie zunahmen.

Schon die ersten, von Herrn Oberarzt Dr. Weigl (Untersuchungsamt Landau) ausgeführten Untersuchungen mussten dazu führen, als Erreger der Erkrankung den Pfeifferschen Influenzabazillus anzunehmen: im frühzeitig untersuchten Auswurf fand er sich häufig, zuweilen bei einer ganzen Reihe Neuerkrankter, zuweilen auch im pneumonischen oder rein hämorrhagischen Auswurf; bei längerem Zuwarten wurde er sehr viel seltener, eine bekannte Tatsache.

In 2 Fällen (von 10 untersuchten) konnte er auch im Blute gezüchtet werden, worüber in den diesjährigen Mitteilungen meines Wissens noch nicht berichtet ist, einmal auch als alleiniges Lebewesen aus verschiedenen Organen. Bei der Seltenheit dieses Befundes sei die betreffende Krankengeschichte kurz angeführt.

Der Patient erkrankte zunächst an einer heftigen Grippe mit Bronchitis, bald machten sich die Erscheinungen einer katarrhalischen Lungenentzündung bemerkbar. Aus dem schleimig-eitrigen Auswurf wie aus dem Blut wurden Influenzabazillen gezüchtet. Das Fieber fiel zunächst wieder ab und man durfte Heilung erwarten, doch bildete sich unter erneuten schweren Erscheinungen und einer profusen Lungenblutung ein weiterer, den ganzen rechten Oberlappen einnehmender Herd und die Erkrankung nahm rasch einen ungünstigen Verlauf. Die Sektion ergab neben einer ausgedehnten katarrhalischen Entzündung im linken Unterlappen eine hämorrhagisch-kruppöse des rechten Oberlappens in roter, stellenweise in graugelbliche, zur Einschmelzung neigende, übergehende Hepatisation. Aus dem sofort entnommenen Material liessen sich nur der Pfeiffersche Influenzabazillus, aber keine anderen Erreger züchten. Er fand sich massenhaft auch in der Leber; Nieren und Milz waren frei davon.

Bei dem anderen Patienten wurden im zweiten Anfalle, der 8 Tage nach dem kurzdauernden ersten einsetzte und unter erheblich schwereren Allgemeinerscheinungen verlief, gleichfalls Influenzabazillen aus dem Blut gezüchtet. In den sonstigen Fällen wurden teils allein, teil mit Influenzabazillen die bekannten übrigen Keime vorgefunden.

Bemerkt sei besonders noch, dass es bei den als Influenza des Magendarmkanales ausgesprochenen Erkrankungen uns niemals gelang Influenzabazillen oder sonstige pathogene Keime im durchfälligen Stuhl nachzuweisen. Das Blut blieb steril, besass auch keine Agglutinationskraft gegenüber Paratyphusbazillen, wie man bei der Aehnlichkeit des Krankheitsbildes vielleicht hätte erwarten können.

Mit Erfüllung des Nachweises im Auswurf, Blut und Organen, hier als einziges pathogenes Lebewesen, war also zunächst keine Veranlassung gegeben, den Pfeifferschen Influenzabazillus nicht als Erreger der Erkrankung anzusehen, zum mindesten nicht in den erwähnten Fällen. Die negativen Ergebnisse anderer Fälle konnten ja durch zu späte Untersuchung und rasches Absterben der Influenzabazillen bei Ueberwucherung durch andere Lebewesen erklärt werden. Nun gibt aber die unterdessen bekannt gewordene grosse Zahl von negativen Resultaten der verschiedensten Untersucher doch sehr zu denken und man kann sich der möglichen Richtigkeit der jetzt wiederholt geäusserten Ansicht, der Pfeiffersche Influenzabazillus sei nicht der Erreger der klinischen Influenza, sondern ebenso wie die anderen bisher festgestellten Bakterien als ein sekundär hinzugekommenes Lebewesen anzusehen, die Erkrankung aber durch einen uns noch unbekannten Keim hervorgerufen, nicht ganz verschliessen. In diesem Sinne scheinen ganz besonders auch die Selterschen Versuche zu sprechen, bei denen Inhalation von filtriertem Rachenabstrich bei 2 Personen anscheinend typische, wenn auch leichtere Krankheitserscheinungen auslösten. Man wird sich also bei dem erneuten Auftreten der Seuche von neuem auf die Suche nach dem wirklichen Krankheitserreger zu stürzen haben und es wird sich dann wohl zeigen, ob alte oder neue Ansicht zu Recht bestehen.

Das alles ändert aber nichts daran, dass man klinisch die Erkrankungen nach wie vor als Influenza bezeichnet, nachdem sie in ihren Verlaufsformen von den früheren nicht abweichen. Man wird aber vielleicht in der Benennung strenger unterscheiden zwischen der sporadischen und epidemischen Verlaufsform, die auch manche Verschiedenheiten aufweisen. Ganz besonders möchte ich hier neben den vielfach geschilderten Eigentümlichkeiten der epidemischen Erkrankungen auf die ausserordentlich häufige Schwellung der Milz hinweisen. Diese war vielleicht in der Hälfte aller hier untersuchten Fälle vergrössert, meist bis zum Fühlbarwerden, auch dann, wenn von seiten der Lungen oder übrigen Organe keine besonders erheblichen Erscheinungen bestanden, so dass man bei kurzdauerndem Fieber an Malaria denken konnte. Auffallenderweise fehlte sie dagegen gerade bei den Magendarmstörungen. Bei den sporadischen, als Influenza oder Grippe bezeichneten Erkrankungen vermisst man sie dagegen, soweit meine Kenntnisse reichen, regelmässig. Man wird also künftig auch zu erforschen haben, ob diese Milzschwellung eine Folge gerade der Infektion mit dem Pfeifferschen Influenzabazillus oder mit einem unbekannten Erreger ist. Die übrigen in Blut und Organen gefundenen Keime, Pneumokokken, Streptobazillen, Streptokokken, Tetragenes, führen alle nicht zu einer derartig raschen und starken Vergrösserung dieses Organes, während jeder einzelne für sich imstande ist, z. B. die vielseitigen und schweren Erscheinungen von seiten der Lungen hervorzurufen.

Aus der Grossherzogl. Meklenb. Univ.-Frauenklinik Rostock.
(Direktor: Geheimrat Sarwey.)

Vorläufige kurze Mitteilungen über unsere Versuche beim Dämmerschlaf.

Von Dr. med. Curt v. Goetzen, Assistenzarzt der Klinik.

Dem von Kroenig eingeführten, von Gauss und Siegel vervollkommneten Dämmerschlaf hafteten zwei grosse Nachteile an:

1. Es blieb die Wehentätigkeit — besonders in der Austreibungszeit — nicht unbeeinflusst.

2. Ein grosser Prozentsatz der Neugeborenen wurde oligopnoeisch.

Gewissermassen als Prophylaktikum gegen die längere Geburtsdauer gaben wir Chin. dihydrochl. intraglutäal mit gutem Erfolg. In der Münchener medizinischen Wochenschrift vom 13. August 1918 teilt Siegel mit, dass durch die kombinierte Anwendung von Narkophin und Chinin im „Amnesin" die Wehentätigkeit nicht beeinflusst werde. Unabhängig von Siegel waren wir zu dem gleichen Ergebnis gelangt. Amnesin hat allerdings noch den grossen Vorteil, dass Chinin und Narkophin nicht getrennt injiziert zu werden brauchen.

Im Anfang unserer Versuche haben wir — wie auch Siegel — 30 Proz. oligopnoeische Kinder gesehen. Durch ein ganz einfaches Verfahren hoffe ich jedoch die Oligopnoe gänzlich verhüten zu können. Wir haben sofort nach der Geburt des Kindes an die Nabelschnur eine Klemme angelegt und somit unmittelbar post partum die Blutversorgung des Kindes von der Mutter aufgehoben.

Während wir bisher bei 20 Fällen 7 oligopnoeische Kinder sahen, haben wir nach Anwendung der „Schnellabnabelung" an wiederum 20 Fällen keine Oligopnoe mehr beobachten können. Nähere Ausführungen über unsere Versuche sollen später veröffentlicht werden.

Digitized by Google

Aus dem Festungslazarett Kiel.

Ueber die sogenannte Embolie der Arteria centralis retinae.

Von Prof. Dr. Hans Oloff, Marine-Generaloberarzt und Chefarzt des Festungslazaretts Kiel.

Unter den Augenspiegelbefunden, die als besonders typisch und als Fernwirkung einer Herzerkrankung auch dem Nichtaugenarzt von der Universitätszeit her genauer in Erinnerung zu bleiben pflegen, steht die Embolie der Arteria centralis retinae mit an erster Stelle. Der Kranke wird durch die plötzlich auftretende einseitige Erblindung auf sein Leiden aufmerksam, und die infolge dieser alarmierenden Entdeckung meist sofort veranlasste Augenspiegeluntersuchung ergibt in der Tat ein ausserordentlich charakteristisches Bild: Die grösseren Netzhautarterien sind zu dünnen Fäden verschmälert, die kleineren mehr oder weniger unsichtbar geworden. Die Netzhautvenen dagegen erscheinen nur auf der Papille stärker verengt. Neben einer meist blassen Verfärbung der letzteren ist das auffallendste Symptom eine diffuse, milchigweisse Trübung der Netzhaut in der Umgebung der Papille und über die Macula lutea hinaus. Nur die Macula lutea selbst hebt sich von diesem gleichmässig getrübten Grunde als ein lebhafter, roter, fast kirschroter Fleck ab. Diese Rotfärbung erklärt sich dadurch, dass die Netzhaut in der Macula lutea normalerweise gefässlos und erheblich verdünnt ist, so dass das Rot der dahinterliegenden Aderhaut infolge der Kontrastwirkung deutlicher hindurchschimmert. Ist nur ein Arterienast getroffen, so sieht man ihn allein fadendünn in getrübter Netzhaut.

Die epochemachende Entdeckung Virchows von der Embolie der arteriellen Gefässe feierte, um mit den Worten des jüngst verstorbenen Leber zu reden, „einen grossen Triumph", als es v. Graefe 1859 zum ersten Male gelang, am lebenden Auge mit dem Augenspiegel einen solchen Embolus in einem Netzhautarterienast zu diagnostizieren und damit für eine Reihe einseitiger plötzlicher Erblindungen die Erklärung abzugeben.

Seitdem war zunächst lange Zeit hindurch die herrschende Ansicht, dass dieses Augenspiegelbild stets durch eine Embolie der Zentralarterien der Netzhaut bedingt wird. Da nun Embolien die Folge von organischen Erkrankungen des Herzens zu sein pflegen, indem Thromben bzw. thrombotische Auflagerungen im linken Herzohr oder auf den Klappen des linken Herzens bei bestehender Endokarditis losgelöst und in die peripheren Gefässe verschleppt werden, so hielt man sich bei der Diagnose einer solchen Augenhintergrundserkrankung ohne weiteres für berechtigt, als Grundursache eine Herzerkrankung organischer Natur anzunehmen. Tatsächlich sind denn auch oft einschlägige Fälle dieser letztgenannten Art beobachtet worden.

Nicht selten war die Herzerkrankung so gering, dass eine einseitige, unter dem Bilde des Verschlusses der Arteria centralis retinae einsetzende Erblindung überhaupt den ersten Anstoss gab, das Herz genauer zu untersuchen.

In sehr vielen anderen Fällen dagegen erwies sich das Herz als vollkommen gesund. Man ist denn auch sehr bald zu der Erkenntnis gelangt, dass genau in der gleichen Weise andere Ursachen, die nichts mit der Embolie zu tun haben, dasselbe Augenspiegelbild mit seinen für das Sehvermögen so verhängnisvollen Folgen hervorrufen können. Eine Hauptrolle spielen in dieser Beziehung lokal thrombotische Prozesse an Ort und Stelle in der Wand der Zentralarterie selbst in Form einer Endarteriitis proliferans, wie sie z. B. auf arteriosklerotischer Basis vorkommt. Der Mechanismus der Entstehung des ophthalmoskopischen Bildes ist hier leicht verständlich. Die Intimawucherung engt das Lumen des Gefässes mehr und mehr ein. Allerdings wissen wir, dass der Blutdruck zunächst noch genügend Blut durch das verengte Lumen hindurchzupressen vermag, so dass vorläufig noch keinerlei Funktionsstörungen der Netzhaut bemerkbar werden. Die elastische Kraft des Blutdruckes übertrifft offenbar die Arterienwandkontraktion. Rählmann beobachtete solche Fälle von hochgradiger arteriosklerotischer Wandverdickung der Retinalarterien ohne jeglichen Gesichtsfeldausfall des versorgten Netzhautbezirkes und schliesst daraus, dass ein sehr geringer Blutzufluss genügt, um die Netzhautfunktion aufrecht zu erhalten. Sinkt dagegen der Blutdruck plötzlich, so legen sich die Gefässwände aufeinander. Die Blutzufuhr zur Netzhaut erfährt damit eine vollständige Unterbrechung und das typische Spiegelbild ist da.

Das gleiche ophthalmoskopische Bild des Verschlusses der Netzhautzentralarterie innerhalb des Sehnerven kann nun aber auch auf andere Weise entstehen: so durch Druck von aussen auf die Arterienwand infolge von Tumoren, retrobulbärer Neuritis mit Exsudation, Blutungen in den Sehnerv oder profusen Orbitalhämorrhagien.

Magnus, der sich schon in den 70 er Jahren des vorigen Jahrhunderts sehr eingehend mit dieser Frage beschäftigt hat, glaubt, dass ein grosser Teil der als Embolia arteriae centralis retinae aufgefassten Fälle in Wirklichkeit durch eine Blutung in den Stamm oder in die Scheiden des Sehnervenstammes entstanden sei. Auch Schmidt-Rimpler schloss sich dieser Ansicht an. Nach seinen Erfahrungen soll man besonders dann an diese Möglichkeit denken, „wenn Herzaffektionen fehlen und durch Druck auf den Augapfel eine noch weitere Verdünnung der mässig engen Arterien nachweisbar ist".

Ein Schulbild von Verschluss der Zentralarterie der Netzhaut durch eine Blutung in das Gewebe des Sehnerven ist neuerdings von Velhagen bei einem Falle von Morbus Brightii einwandfrei klinisch und pathologisch-anatomisch beobachtet worden. Die Blutung war hier spontan durch eine Ruptur der erkrankten Arterienwand und ein dadurch sich bildendes Hämatom entstanden. Traumatisch kann das gleiche Augenspiegelbild dann zustande kommen, wenn der Sehnervenstamm zwischen Augapfel und Eintrittsstelle der Zentralgefässe in den Sehnerven durchtrennt wird — eine schon lange bekannte Tatsache, die in diesem Weltkriege auch bei den Schussverletzungen der Orbita öfters beobachtet worden ist.

Aber auch ohne Kontinuitätstrennung des Sehnerven soll lediglich eine schwere Kontusion des Augapfels denselben Effekt in bezug auf den Augenhintergrundsbefund haben. Derartige Fälle werden von v. Michel und Lubowski beschrieben und so erklärt, dass hier eine Ueberdehnung des Rohres der Zentralarterie mit Einreissung und Aufrollung der Gefässintima oder der Druck eines Blutergusses den Gefässverschluss hervorrufen.

Dass grössere solide Tumorbildungen in der Orbita oder profuse Orbitalhämorrhagien das Lumen der Zentralarterie bis zur Unwegsamkeit verengen können, leuchtet ohne weiteres ein. Die begleitenden Nebenerscheinungen, Exophthalmus, Deviation des Augapfels und unter Umständen direkte Palpation des Tumors, bieten hier wichtige Fingerzeige für die nähere Art des Leidens. Immerhin sind solche Fälle, die im Augenspiegelbild als Folge der Druckwirkung lediglich einen Verschluss der Zentralarterie erkennen lassen, ausserordentlich selten. Sehr viel öfter sieht nur die Papille selbst frühzeitig atrophisch aus, während die Netzhaut abgesehen von einer allgemeinen Verengerung der Arterien keinerlei Abweichungen von der Regel zeigt.

Seggel beobachtete einen 49 jährigen heruntergekommenen Soldaten, der an einer Geschwürsbildung der Mundhöhle behandelt worden war und plötzlich auf dem linken Auge, das äusserlich vollkommen normal erschien, unter dem Bilde der Embolie der Arteria centralis retinae erblindete. Der Kranke starb bald darauf an Lungenentzündung. Die Autopsie ergab das Vorhandensein eines $^2/_3$ Sehnervendurchmesser grossen Gliosarkoms unmittelbar neben der Zentralarterie und im Sehnerven eingebettet.

Nach der Statistik von Kern war in 66.3 Proz. von Verschluss der Arteria centralis retinae keine Ursache für einen Embolus nachzuweisen. Schon dadurch wird für den grössten Teil der Fälle eine Lokalerkrankung der Arterie oder ihrer Umgebung wahrscheinlich. Zu ähnlichen Ergebnissen gelangte Harms an der Hand sehr eingehender eigener Untersuchungen. Nach seiner Ansicht darf eine wirkliche Embolie nur dann angenommen werden, wenn entweder eine primäre Wanderkrankung der Zentralarterie bzw. ein thrombotischer Verschluss der letzteren mit Sicherheit auszuschliessen ist oder wenn sich eine Endokarditis bzw. ein Klappenfehler nachweisen lässt.

In seiner klassischen Monographie über die Erkrankungen der Netzhaut sucht nun Leber wieder für die Mehrzahl der Fälle den alten v. Graefeschen Standpunkt über die Embolie aufrecht zu erhalten, empfiehlt aber, für das ophthalmoskopische Bild die Bezeichnung „Ischämie der Netzhaut" einzuführen, „da eine Thrombose der Arteria centralis retinae als Ursache nicht immer ausgeschlossen werden kann".

Vor nicht langer Zeit hatte ich nun selbst Gelegenheit, einen typischen Fall von sog. Embolie der Arteria centralis retinae zu beobachten, der mit grösster Wahrscheinlichkeit auf eine andere, in der Augenheilkunde sehr bedeutungsvolle Allgemeinursache hinweist. Es sei deshalb etwas näher im folgenden darauf eingegangen: Der Fall betraf einen jungen, kräftig gebauten, 19 jährigen Fähnrich zur See. Eines Tages als er zum Infanteriedienst angetreten war, machte er plötzlich die alarmierende Entdeckung, dass er auf dem linken, vorher stets normal sehenden Auge nichts mehr sehen konnte. Eine Ursache hierfür liess sich nicht nachweisen, da Patient auch früher stets gesund gewesen war. Die gleich darauf vorgenommene Augenspiegeluntersuchung ergab das typische Bild des Verschlusses der Zentralarterie der Netzhaut, und zwar einen Schulfall dieser Art. Dabei keinerlei Anzeichen einer Herzerkrankung; auch sonst nichts, was für eine lokale Wanderkrankung sprach. Die 2 Monate hindurch von namhafter, intern spezialistischer Seite vorgenommene Beobachtung bestätigte immer wieder, dass Herz, Nieren und die übrigen inneren Organe durchaus gesund waren. Syphilis lag weder der Anamnese noch dem Ergebnis der Wassermannuntersuchung nach vor. Ein grösserer, retrobulbär gelegener Tumor oder eine Blutung in die Sehnervenscheiden bzw. in die Substanz des Sehnerven selbst kamen ebenfalls nicht in Betracht, da hierfür jegliche Anhaltspunkte fehlten. Der Vollständigkeit halber und mit Rücksicht darauf, dass bei manchen, bisher ätiologisch vollkommen dunklen Erkrankungen des inneren Auges neuerdings Tuberkulose als eigentliche Ursache festgestellt worden ist, spritzte ich probatorisch Alttuberkulin unter die Haut. Beginn mit ½ mg Alttuberkulin. Auf 5 mg ausgesprochene Reaktion. Auffallenderweise bildeten sich mit der zweiten Tuberkulineinspritzung (1 mg) die ophthalmoskopisch sichtbaren Veränderungen unter erheblicher Besserung des Sehvermögens schnell zurück. Bei der Entlassung aus dem Lazarett, die etwa 2 Monate nach Beginn der Erkrankung als kriegsdienstfähig erfolgte, betrug das Sehvermögen $^6/_7$, und abgesehen von einer mässigen Atrophie der Papille und deutlicher Verengerung der Netzhautarterien war am Augenhintergrunde nichts Krankhaftes mehr zu sehen.

Das Charakteristische im vorliegenden Falle von Verschluss der Zentralarterie der Netzhaut waren also lediglich der positive Aus-

Digitized by Google

fall der Tuberkulinprobe und der auf den Krankheitsverlauf entschieden günstig einwirkende Einfluss der Tuberkulineinspritzungen. Wie ist dieser Zusammenhang näher zu erklären?

Durch die Untersuchungen von v. Michel, die in den ausgezeichneten experimentellen Kaninchenversuchen Stocks eine volle Bestätigung gefunden haben, wissen wir bekanntlich schon seit längerer Zeit, dass das Auge sehr häufig tuberkulös erkrankt, und zwar mit Vorliebe primär ohne nachweisbare Beteiligung der Lungen oder anderer innerer Organe. Den Lieblingssitz bildet die Uvea, besonders bei Erwachsenen. In selteneren Fällen können auch andere Teile des Auges selbständiger Sitz tuberkulöser Erkrankungen sein. Von der Conjunctivitis phlyctaenulosa hat sich z. B. neuerdings herausgestellt, dass sie sehr häufig tuberkulöser Natur ist und den Ausgangspunkt tuberkulöser Erkrankungen der Hornhaut bildet. In anderen seltenen Fällen lokalisiert sich die Tuberkulose in den Lidern, der Sklera, dem Tränensack, der Tränendrüse oder Orbita. Kurz, das Bild der Augentuberkulose zeichnet sich durch grosse Vielseitigkeit aus. Bemerkenswerterweise werden nicht selten auch solche Menschen befallen, die äusserlich gesund und kräftig aussehen, keineswegs immer den Habitus darbieten, wie man ihn sonst von der Lungentuberkulose aus gewöhnt ist.

Noch zu Beginn dieses Jahrhunderts war die Anschauung weit verbreitet, dass von den hinteren Abschnitten des Auges die Netzhaut und der Sehnerv — wenn man von der Bildung grösserer tuberkulöser Granulationsgeschwülste absieht, die öfters beschrieben sind (Sattler, Verderame, Gilbert u. a.) — gefeit gegen Tuberkulose seien. Nur als Komplikation intrakranieller oder intraorbitaler Prozesse ist die Beteiligung des Sehnerven in Form einer mehr oder weniger ausgesprochenen Entzündung des Sehnervenkopfes schon länger bekannt. Beim Vorkommen eines primären Netzhaut- oder Sehnervenleidens glaubte man sich daher ohne weiteres berechtigt, Tuberkulose auszuschliessen und auf andere Allgemeinerkrankungen, insbesondere die Syphilis zu fahnden. In Wirklichkeit stimmt das keineswegs.

Im Jahre 1909 berichteten Axenfeld und Stock zuerst auf dem Internationalen Ophthalmologenkongress in Neapel über einen eigenartigen Erkrankungsprozess tuberkulöser Natur an den Netzhautvenen, die sog. Periphlebitis retinae tuberculosa. Seitdem sind eine Reihe von Veröffentlichungen (Igersheimer, Cords, Schoeler, Fleischer, Gilbert, Fehr, Knapp, Oloff u. a.) erschienen, mehrere darunter auch in der Münch. med. Wochenschr., die durchaus dem Bilde der von Axenfeld und Stock entdeckten Netzhautvenentuberkulose entsprechen. Wie sich dabei herausgestellt hat, liegt hier eine ausserordentlich typische Gefässerkrankung der Netzhautvenen, charakterisiert durch Blutungen vor. Dieselbe befällt mit Vorliebe jugendliche Personen und steht vielfach in ursächlichem Zusammenhang mit den in diesem Alter auftretenden Glaskörperblutungen, deren Herkunft früher vollkommen in Dunkel gehüllt war. Obgleich die Netzhautvenentuberkulose, wie viele andere Formen der Augentuberkulose, grosse Neigung hat, spontan auszuheilen bzw. zu vernarben, so ist es doch trotzdem bereits mehrfach gelungen, auch pathologisch-anatomisch den Beweis für die tuberkulöse Natur zu bringen. Fleischer fand in einem der zur Enukleation gekommenen Fälle typische Epithelbidtuberkel in den Netzhautvenenscheiden, während Gilbert und Otori direkt Tuberkelbazillen in diesen periphlebitischen Herden nachgewiesen haben.

Die pathologisch-anatomischen Untersuchungen von Fleischer und Gilbert sind nun insofern besonders interessant, als sie bei ihren Fällen weiter festgestellt haben, dass der tuberkulöse Prozess sich nicht nur auf die Netzhautvenen beschränkt, sondern auch die Netzhautarterien selbst beteiligen kann. In einem Falle Fleischers hatte die tuberkulöse Infiltration auf die Wand der Zentralarterie übergegriffen; die Arterie war ebenfalls ringförmig von Epitheloidzellen umgeben und erschien durch die letzteren komprimiert und verengt. Bei 3 Fällen von Periphlebitis retinae tuberculosa aus dem Beobachtungsmaterial von Gilbert war vorwiegend der Stamm der Zentralvenen hinter der Lamina cribrosa des Sehnervenkopfes Sitz der Erkrankung. Es handelte sich hier überall in der Hauptsache um eine zum Teil ziemlich tief nach hinten, d. h. nach dem Foramen opticum sich erstreckende Wandinfiltration der Wand der Zentralvene im Sehnerven bei 3 jüngeren Individuen. Bei 2 Fällen hatte diese Infiltration, wenn auch in erheblich geringerem Grade, auf die benachbarte Wand der Arteria centralis retinae übergegriffen.

An der Hand ihrer Befunde sprechen sowohl Fleischer wie Gilbert die Vermutung aus, dass derartige tuberkulöse Wanderkrankungen unter anderem auch das Gefässlumen der Zentralarterie im Sehnervenstamm verschliessen und damit das ophthalmoskopische Bild der sog. Embolie hervorrufen können.

In einer ausführlichen Publikation in der Münch. med. Wschr. beschäftigte sich bereits über 10 Jahre vorher, im Jahre 1903, v. Michel eingehend mit der Frage der Tuberkulose des Sehnervenstammes. Nach seinen Erfahrungen kommt der Tuberkulose, besonders im jugendlichen Alter, eine wichtige Rolle auch bei den nicht mit einer Gehirnaffektion zusammenhängenden genuinen Sehnervenerkrankungen zu. Pathologisch-anatomisch handele es sich dabei in der Hauptsache um die Bildung kleinster miliarer Knötchen, die entweder in der Papille oder im Sehnervenstamm oder noch häufiger in den Sehnervenscheiden auftreten sollen. Danach ist auch das klinische Bild ein verschiedenes.

Unter den von v. Michel in der genannten Publikation gelieferten Abbildungen ist die eine dadurch interessant, dass hier ein kleines Tuberkelknötchen retrobulbär im Sehnervenstamm unmittelbar den Zentralgefässen angelagert war. Eine andere Abbildung zeigt neben einem diffusen Granulationsgewebe auf der Papille und Netzhaut mehrere Tuberkelknötchen auf der letzteren und im Sehnervenstamm selbst ziemlich weit hinter der Lamina cribrosa ein einzelnes Tuberkelknötchen, das in einigem Abstand von der Arteria centralis retinae in die Substanz des Sehnerven eingebettet ist. v. Michel führt dann weiter als Beispiel einer tuberkulösen Sehnervenerkrankung an, dass „ein tuberkulöser Herd in dem die Zentralgefässe des Sehnerven umhüllenden Bindegewebszug entstehen und durch Druck das. sog. papillo-makuläre Bündel" (d. h. diejenigen Sehnervenfasern, die den gelben Fleck versorgen und das zentrale Sehvermögen vermitteln) „schädigt". Von der anderen sehr naheliegenden Möglichkeit, dass ein solcher Druck ebensogut auch das Lumen der Zentralgefässe verschliessen und damit die Ursache für das Zustandekommen der hierdurch entstehenden Augenspiegelbilder („Thrombose" bzw. „Embolie") bilden kann, wird überhaupt nichts erwähnt. Auch die wenigen sonst in der Literatur beschriebenen Fälle von Tuberkulose des Sehnerven (Schoeler, Igersheimer, Purtscher) traten klinisch mehr als allgemeine Neuritis optica in Erscheinung. Nirgends finden sich Anhaltspunkte, die für eine Beteiligung der Zentralgefässe des Sehnervenstammes sprechen.

Als erster nimmt Lubowski dieses letztere für 2 von ihm im Jahre 1911 veröffentlichte Fälle an. In dem einen Falle handelte es sich um eine 43jährige, kräftig aussehende Bergarbeiterfrau mit gesunden inneren Organen und frei von Syphilis. Eines Tages erblindete sie plötzlich, ohne eine Ursache dafür angeben zu können, einseitig unter dem typischen Bild der Embolie der Zentralartarie. Während das Sehvermögen bald wieder besser wurde, gesellte sich nach einiger Zeit eine Iritis plastica hinzu. Ein Jahr später auf dem anderen Auge Neuroretinitis mit Zentralskotom. Tuberkulinprobe +: daher Einleitung einer Tuberkulinkur. Im Verlaufe dieser letzteren Auftreten einer frischen Iritis: die übrigen Entzündungserscheinungen gingen unter dieser Behandlung auffallend schnell zurück. Der andere Fall war eine ebenfalls einseitig aufgetretene Zentralvenenthrombose bei einem 32jährigen Mann. Wegen des guten Erfolges der Tuberkulintherapie, und da sonst keinerlei Anhaltspunkte für die Entstehung des Leidens vorhanden waren, nimmt Lubowski auf Tuberkulose beruhende Veränderungen am Stamm der Zentralarterie bzw. Zentralvene im Sehnerven an. Eine sehr wesentliche Stütze hierfür liefern die einige Jahre später veröffentlichten pathologisch-anatomischen Untersuchungsbefunde von Fleischer und Gilbert. Dass ganz allgemein die Netzhautvenen bei weitem öfter tuberkulös erkranken als die Arterien, erklärt sich nach Gilbert durch den schwächeren Bau der Venenwand und ihre leichtere Kompressibilität.

Vergleicht man die Beobachtungen von v. Michel, Lubowski, Fleischer, Gilbert miteinander und mit meinem Falle, so sind überall enge Beziehungen, die mit grösster Wahrscheinlichkeit auf das Vorkommen eines isolierten Gefässverschlusses im Sehnerven auf der Basis der Tuberkulose hindeuten, unverkennbar. Sowohl der von mir wie der von Lubowski beobachtete Fall zeigten durchaus gesunde innere Organe, waren insbesondere frei von Herzerkrankung, Lues und Arteriosklerose. Auch eine lokale Augenverletzung, die vielleicht die Erklärung für das plötzliche Auftreten dieses typischen Augenspiegelbildes abgeben könnte, lag nicht vor. Das einzige krankhafte Symptom neben der Sehstörung und dem Augenspiegelbefund war jedesmal eine deutliche Reaktion auf die subkutanen Tuberkulineinspritzungen. In dem Falle Lubowskis gesellten sich später noch andere Symptome von Augentuberkulose (Iritis plastica usw.) hinzu, als deren Ausgangspunkt wohl sicherlich die unter dem Bilde der Embolie der Zentralarterie aufgetretene Sehnerventuberkulose zu betrachten ist. Mein Fall lag für die von interner spezialistischer Seite vorgenommene Kontrolle insofern besonders günstig, als er monatelang im Lazarett sich aufhielt und laufend genau beobachtet werden konnte: das Ergebnis war stets ein negatives; es liessen sich stets nur Anhaltspunke für eine lokale Erkrankung im Sehnerven feststellen, die bei dem positiven Ausfall der Tuberkulinprobe naturgemäss den begründeten Verdacht auf Tuberkulose erwecken musste. Ausserdem befand sich mein Patient in einem Alter, das, wie v. Michel hervorhebt, besonders zu tuberkulöser Sehnervenerkrankung disponiert.

Trotz der sonst erfahrungsgemäss schlechten Prognose der Embolie der Zentralarterie endeten beide Fälle mit fast völliger Wiederherstellung der Sehfunktion. Dasselbe trifft für den zweiten Fall Lubowskis, die Zentralvenenthrombose, zu. In meinem Falle schien ein günstiger Einfluss der Tuberkulineinspritzungen unverkennbar zu sein. In demselben Sinne äussert sich auch Lubowski.

Ob als pathologisch-anatomische Grundlage für unsere Fälle ein den Zentralgefässen unmittelbar anliegendes Tuberkelknötchen nach Michel oder mehr eine umschriebene Wandinfiltration entsprechend den Beobachtungen Fleischers und Gilberts anzunehmen ist, muss dahingestellt bleiben.

Jedenfalls empfiehlt es sich, in allen Fällen von sog. Embolie der Zentralarterie der Netzhaut, die auf eine der sonst bekannten Ursachen nicht zurückgeführt werden können, auch an Tuberkulose zu denken und davon alle weiteren Massnahmen abhängig zu machen.

Digitized by Google

Vielleicht lässt sich dann durch eine sofort eingeleitete Tuberkulinbehandlung, wie es sowohl in meinem als auch in dem von Lubowski beobachteten Falle den Anschein erweckte, die an und für sich schlechte Prognose günstiger gestalten.

Literatur.

Axenfeld und Stock: Ueber die Bedeutung der Tuberkulose . . ., besonders über die Periphlebitis retinalis bei Tuberkulose. Klin. Mbl. f. Augenhlkde. 1909 S. 461 und 1911 S. 28. — Fleischer: Die juvenile Periphlebitis retin. mit ihren Folgeerscheinungen. Klin. Mbl. f. Augenheilk. 1914 S. 774. — Gilbert: Ueber juvenile Gefässerkrankungen des Auges. Arch. f. Augenheilkde. 1913 H. 1. — Harms: Anatomische Untersuchungen über Gefässerkrankungen im Gebiet der Art. u. Ven. centr. retin. v. Graefes Arch. 1905. — Lubowski: Klinischer Beitrag zur Kenntnis neuer Erscheinungsformen der Augentuberkulose. Med. Kl. 1911 Nr. 30. — v. Michel: Tuberkulose des Sehnervenstammes. M.m.W. 1903 S. 7. — Velhagen: Das Krankheitsbild der Embolie der Arteria centralis retinae, entstanden durch Ruptur derselben im Sehnervenstamm bei Morbus Brightii. Klin. Mbl. f. Augenheilkde. 1915 S. 676. — Wilbrand und Saenger: Die Neurologie des Auges. Bd. III 2.

Aus der Beobachtungsstation für innere Krankheiten von Oberstabsarzt d. L. Prof. Dr. Schlayer.

Ueber positiven Wassermann im Liquor bei nicht luetischer Meningitis.

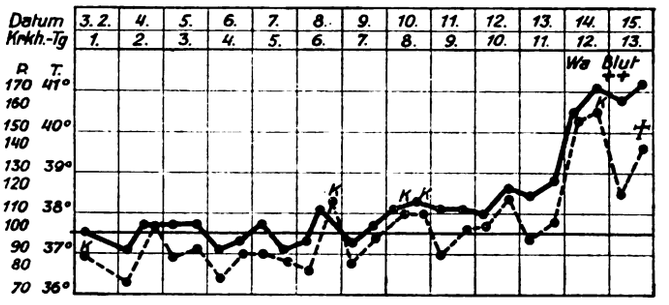
Von Dr. C. Kraemer II, Assistenzarzt d. R.

In der letzten Zeit wurden auf der Isolierabteilung unserer Beobachtungsstation 2 Fälle von positivem Wassermannbefund im Liquor cerebrospinalis bei nichtluetischer Meningitis beobachtet, und zwar in dem einen Fall nur in vorübergehender Weise. Nach allem, was ich in der Literatur finden konnte, scheint dies ein nicht häufiges Ereignis zu sein; da erhebliche diagnostische Irrtümer daraus entstehen können, seien die beiden Fälle kurz wiedergegeben.

Der erste Fall betraf einen 41jährigen Mann, welcher Ende April 1917 an Genickstarre erkrankte. Er wurde am 4. V. 17 hier aufgenommen; die Untersuchung ergab Nackenstarre und positiven Kernig; Patient hatte hohes Fieber. Im ganzen wurden 8 Lumbalpunktionen vorgenommen; die 5. am 15. V. ergab die Anwesenheit von Meningokokken im Liquor und Wassermann ++++! (Res.-Laz. I Bakt. Untersuchungsstation Stabsarzt Dr. Binder). Im Blut war der Wassermann negativ. Die Temperatur betrug an diesem Tag über 39°. Unter intralumbaler Serumbehandlung genas der Mann; die letzte Lumbalpunktion am 29. V. 17, bei normaler Temperatur, ergab ganz klaren Liquor, vereinzelte Leuko- und Lymphozyten, der Wassermann war jetzt negativ, sowohl im Liquor als im Blut. — Zufällig, gelegentlich erneuter Einweisung wegen Verdachtes auf Lungentuberkulose, bekamen wir den Mann wieder zu Gesicht; das Ergebnis der Untersuchung war die Feststellung doppelseitiger aktiver Spitzentuberkulose und einer Hyperalgesie im Bereich des 3. und 4. Sakralsegments, in welcher wohl ein Rest der überstandenen Meningitis erblickt werden muss. Die zur Sicherung der Diagnose am 13. II. 18 noch einmal vorgenommene Lumbalpunktion ergab klaren Liquor, ohne Lymphozytose, Nonne-Apelt war negativ, Wassermann im Blut und Liquor negativ. Für Lues fanden sich gar keine Anhaltspunkte.

Beim zweiten Fall handelte es sich um einen 19jährigen Mann, welcher wegen Verdachts auf Genickstarre eingeliefert wurde. Aus der Vorgeschichte des früheren Krankenblattes wurde entnommen — der Mann selbst kam in bewusstlosem Zustande und konnte keine genauen Angaben mehr machen —, dass der Pat. am 21. XII. 17 in Urlaub nach Hause kam und sich da schon unwohl fühlte. Am nächsten Tag halb bewusstloser, fieberhafter Zustand (38,8°). An den inneren Organen nichts besonderes. Temperatur bis 39,8°. Kopfweh und Nackenschmerzen; am 14. I. 18 Aufnahme im Lazarett; Untersuchung auf Typhus fiel negativ aus, das Befinden verschlechterte sich, es kam ständiges Erbrechen hinzu, und am 4. II. 18 kam der Mann auf die Beobachtungsstation.

Hier wurde folgender Befund erhoben: Sensorium fast vollkommen getrübt. Rachen, Lungen, Herz o. B. Träge Pupillenreaktion. Ausgeprägte Nackenstarre, starkes Kernigsches Phänomen, Kahnbauch, Sehnenreflexe nicht auslösbar. Augenbewegungen frei, die Zunge wurde gerade herausgestreckt. — Die Vorgeschichte, der Verlauf bis dahin und das ganze klinische Bild liessen an der Diagnose „tuberkulöse Meningitis" nicht zweifeln; die sofort vorgenommene 1. Lumbalpunktion schien dies zu bestätigen: Druck 200 mm, Liquor klar, Pleozytose mit Ueberwiegen der Lymphozyten, Nonne-Apelt +++, nach Stehenlassen typisches Spinngewebgerinnsel; T.B. konnten allerdings nicht nachgewiesen werden, — Die Behandlung bestand in Ablassen von 30 ccm Liquor und in Darreichung von Urotropin. — Am 6. II. zu therapeutischen Zwecken 2. Lumbalpunktion: Druck 210 mm, übriger Befund wie das erstemal, keine Meningokokken. Auch diesmal typisches, noch stärkeres Gerinnsel, wieder ohne Nachweis von T.B. — Mehr um die Möglichkeit auszuschliessen, liess ich die Wassermansche Reaktion mit dem Liquor anstellen, welche zu unserer grössten Ueberraschung positiv ausfiel, und zwar ++++ bis 0,2, +++ bis 0,1. Im Blut ergab die Reaktion ein schwach positives Resultat. Wir sahen uns dadurch veranlasst, bei dem Fehlen von T.B. im Liquor, zum mindesten die Möglichkeit einer akuten luetischen Basalmeningitis in Betracht zu ziehen, obwohl sich sonst keinerlei Zeichen für Lues fanden, da wir vor kurzem 3 andere Fälle unter klinisch sehr ausgesprochenen und akut einsetzenden meningitischen Erscheinungen beobachtet hatten. Bestärken konnte uns darin der bis hierher bei uns verhältnismässig fieberlose Verlauf (s. Abbild.). Die Behandlung



wurde dementsprechend geändert, der Versuch einer entsprechenden Therapie wurde gemacht, der Patient erhielt Jodkali und 3 mal 0,15 Neosalvarsan intravenös binnen 72 Stunden. Der Erfolg war ein durchaus negativer. Am Tage nach der letzten Injektion stieg die Temperatur an, fiel am nächsten Tage noch einmal, um am 3. Tag rapid zu steigen unter bedrohlichen Allgemeinerscheinungen. Die 3. Lumbalpunktion ergab: Druck 310 mm, wiederum keine T.B. in dem Fibrinhäutchen, sonst wie früher. — Der Patient starb am folgenden Tage. Die Sektion (Stabsarzt Dr. Binder) ergab folgendes (alles Nebensächliche weggelassen): Dura gespannt, Durainnenfläche glatt, matt glänzend. Windungen an der Konvexität sehr stark abgeplattet. Beim Herausnehmen des Gehirns entleert sich aus dem Rückenmarkskanal reichlich ganz leicht getrübte, seröse rötlichgraue Flüssigkeit. Am Clivus sind graugelbliche, submiliare Knötchen in geringer Zahl erkennbar. An der Hirnbasis zeigen die weichen Häute ein mässig getrübtes, grauweisses, dünnflüssiges Exsudat. Häute selbst etwas undurchsichtig, besonders stark in der Umgebung des Chiasmas und dahinter. Ebenso über Pons und Kleinhirn. An den Gefässen in der Sylvischen Grube einzelne graue, submiliare Knötchen. Ebenso an der Basis des Grosshirns einzelne kleine Gruppen miliarer Knötchen. In sämtlichen Ventrikeln reichlich seröse, leicht getrübte Flüssigkeit. Die Ventrikel entsprechend erweitert, besonders auch der 3. Ventrikel. Auf den Plexus chorioidei zahlreiche submiliare graugelbliche Knötchen. Auch an der Konvexität der Grosshirnhemisphären einzelne submiliare Knötchengruppen. Hirnmantel stark feucht glänzend, mässig zahlreiche Blutpunkte. Stammganglien und verlängertes Mark o. B. Lunge: Links: guter Luftgehalt. Hilusdrüsen klein, weich und massig anthrakotisch. Nahe dem Rande des Unterlappens findet sich ein anthrakotisches, derbes, verkalktes Knötchen von nicht ganz Hanfkorngrösse. Rechte Lunge ganz o. B. Leber: Mässige Stauung. Im Parenchym zerstreut finden sich ganz vereinzelte, graugelbliche submiliare Knötchen. Mesenterialdrüsen bis erbsengross, weich, mässig gerötet. Bohnengrosse Ileozoekaldrüse mit z. T. verkreidetem, nicht ganz hanfkorngrossem Käseherd, ohne erkennbare Abkapselung. Das untere Ileum zeigt mässig starke Gefässinjektion und Schwellung der Schleimhaut. Die Follikel sind stecknadelkopf- bis hirsekorngross, grauweiss, etwas durchscheinend, nach der Klappe zu nimmt die Vergrösserung der einzelnen Follikel, und der in den Platten vereinigten, zu. Nach oben erstreckt sich die Follikelschwellung bis etwa 40 cm aufwärts von der Klappe.

Pathologisch-anatomische Diagnose: Leptomeningitis tuberculosa, Hydrocephalus internus inflammatorius, Hirnödem, verkäste Ileozoekaldrüse. Follikeltuberkulose im unteren Ileum, Miliartuberkel in der Leber. — Für Lues fand sich nicht der geringste Anhaltspunkt.

Beim ersten Fall also konnten wir einen vorübergehenden 4fach positiven Wassermann im Liquor finden bei einer Meningokokkenmeningitis, ohne jeden Anhalt für Lues. Der Mann hat die Meningitis überstanden, mit einer Hyperalgesie im Gebiet des 3. und 4. Sakralsegments, wohl als Ueberrest der Genickstarre. Auch ¾ Jahr später war der Wassermann wieder negativ in Blut und Liquor.

In der Literatur, soweit mir hier erreichbar, fand ich einen solchen Fall nicht angegeben.

Der zweite Fall bot den ebenfalls ungewöhnlichen Befund eines, und zwar sehr stark positiven Wassermanns im Liquor, neben schwach positivem Wassermann im Blut, bei einer tuberkulösen Meningitis, ebenfalls ohne sonstige Anzeichen für Lues (auch autoptisch nicht). Auch hierfür finde ich in der Literatur keinen eindeutigen Beleg. Vincenzo Quarta berichtet über einen Fall von tuberku-

Digitized by Google

löser Meningitis mit positivem Wassermann im Blut ohne sonstigen Anhalt für Lues, bis auf eine Paraparesis spastica, also immerhin doch mit starkem Verdacht auf eine luetische Infektion. Quarta schwankt sogar in der Deutung des autoptischen Befundes und erinnert an die 5 Fälle Deitzkes, welcher bei luetischer Hirnhautentzündung auch knötchenförmige Leptomeningitis fand, welche sehr an Tuberkulose erinnerte. Im Fall Quartas sprach die vorhandene tuberkulöse Salpingitis sehr für tuberkulöse Natur der Meningitis; in unserem Fall kann, bei dem Fehlen jedes anderen Symptomes für Lues, die vorhandene Tuberkulose des Darmes und der Leber, mit dem autoptischen typischen Befund, keinen Zweifel an der tuberkulösen Natur der Meningitis lassen. Auch Ciuffini berichtet über die Schwierigkeit der Unterscheidung zwischen meningomedullären luetischen und tuberkulösen Erscheinungen. Bei Nonne finden sich die Angaben, es sei in ganz seltenen Ausnahmen im Endstadium von schwerer Tuberkulose, ohne luetische Vorgeschichte, schon positiver Wassermann im Blut gefunden worden, ferner werde von einigen Autoren von Fällen berichtet, welche bei nicht luetischer Meningitis und positivem Wassermann im Blut einen solchen auch im Liquor hatten. Bei Plaut, Rehm und Schottmüller findet sich ferner noch die Angabe, dass auch bei Schlafkrankheit und Lepra schon positiver Wassermann im Liquor beobachtet wurde; mit Recht wird hinzugefügt, dass dies in unseren Zonen nicht zu differentialdiagnostischen Schwierigkeiten führen wird, dagegen dürfte der Satz, „dass für unsere Zonen die Spezifität der WaR. für Syphilis (namentlich im Liquor) fast absolut gesichert ist", neben der in diesem Satz schon ausgesprochenen Einschränkung durch unsere Beobachtung noch eine weitere Einschränkung erfahren. Dass bei Frambösie, Schlafkrankheit, Malaria, Scharlach positiver Wassermann im Blut vorkommt, ist bekannt. Auffallend ist die Tatsache, dass der Wassermann in beiden Fällen 4fach positiv war, und interessant ist, dass auch der Nonne-Apelt sehr stark positiv ausfiel, welcher sonst bei tuberkulöser Meningitis nur schwach positiv zu sein pflegt.

Der zweite Fall bietet insofern praktisches Interesse, als wir vorübergehend durch den positiven Wassermann an unserer, wie sich zeigte, richtigen Diagnose zweifelhaft wurden, und vorsichtshalber eine antiluetische Behandlung anwandten. Es muss eben in solchen Fällen doch letzten Endes das klinische Bild den Ausschlag geben, das denn auch im Stadium der Verschlimmerung entscheidend für Tuberkulose sprach; besonders hinweisen möchten wir auf die Wichtigkeit des Auftretens des typischen Spinnwebsgerinnsels; weder bei der epidemischen Genickstarre, noch bei organischen luetischen Erkrankungen konnten wir es nur annähernd so ausgeprägt beobachten, wie gerade bei der tuberkulösen Meningitis. Plaut, Rehm und Schottmüller fanden zwar das Fibrinnetz auch bei anderen unter Entzündungserscheinungen einhergehenden Prozessen im Gehirn, sind aber auch der Ansicht, dass in der überwiegenden Anzahl der Fälle das Gerinnsel für Tuberkulose spricht. Vielleicht kann mittels einer einfachen Methode der Fibringehalt des Liquors quantitativ bestimmt werden, und als weiteres differentialdiagnostisches Merkmal in solchen Fällen zwischen luetischer und tuberkulöser Meningitis dienen.

Zusammenfassung.

Bei je einem Fall von Meningokokken- und tuberkulöser Meningitis wurde im Liquor positiver Wassermann beobachtet — im ersten vorübergehend —, für Lues ergab sich in beiden Fällen keinerlei Anhalt, in dem einen auch autoptisch nicht.

Literatur.

V. Quarta: Ref. im Zbl. f. Tbk. 9. S. 453. — Deitzke: Ebenda. — Ciuffini: Ref. in der Zschr. f. Tbk. 20. S. 88. — Nonne: Syphilis und Nervensystem, 3. Aufl. — Plaut, Rehm, Schottmüller: Leitfaden zur Untersuchung der Zerebrospinalflüssigkeit. Jena 1913.

Aus der K. II. Universitäts-Klinik für Frauenkrankheiten in München (Vorstand: Prof. Amann).

Zum Bevölkerungsproblem*).

Von Professor Dr. J. A. Amann.

Die Zukunft des Staates hängt in erster Linie von dem dauernden Zuwachs einer gesunden Bevölkerung ab, bestehend in einem regelmässigen namhaften Ueberschuss der Geburten über die Todesfälle. Die Bevölkerung Deutschlands hat sich trotz der entsetzlichsten Verhältnisse nach dem dreissigjährigen Kriege in kurzer Zeit verdoppelt und verdreifacht. Auch nach 1870 gestaltete sich der Bevölkerungsauftrieb noch sehr günstig.

Doch in den letzten Jahrzehnten sehen wir trotz der besser gewordenen sozialen Verhältnisse eine geringere Volkszunahme als vorher. Seit dem Jahre 1876 ist ein Geburtenrückgang um 50 Proz. zu beobachten; wenn trotzdem die Bevölkerung Deutschlands bis vor diesem Kriege noch jährlich um 80 000 Menschen gewachsen ist, so ist dies auf die Verbesserung der Sterbefälle zurückzuführen: auf 10 000 Einwohner treffen 276 Geburten, aber nur 160 Todesfälle.

*) Vortrag, gehalten in der Münchener gynäkologischen Gesellschaft am 14. III. 1918.

Aus der Beziehung der Geburtenzahl zur Zahl der Sterbefälle ergibt sich nun, dass, wenn es so weiter geht, in 10 Jahren Geburten und Todesfälle sich ausgleichen und der Bevölkerungsstillstand, wie wir ihn schon vor dem Kriege in Frankreich hatten, eintreten wird. Damit wäre die Gefahr heraufbeschworen, der die antiken Kulturvölker erlegen sind: die Gefahr der Ueberflügelung und Ueberwucherung durch die fortpflanzungstüchtigen Nachbarvölker.

Bei Zugrundelegung unserer Geburtenzahl im Jahre 1870 lässt sich folgende Berechnung anstellen:

Im Jahre 1870 trafen auf 10 000 Einwohner 400 Geburten, es müssten demnach für die gegenwärtig 68 000 Millionen betragende Bevölkerung Deutschlands 2 720 000 Geburten treffen. Tatsächlich sind aber nur 1 818 596 Geburten eingetreten, es besteht daher ein jährliches Defizit von 900 000 Geburten.

Tafel 1.

Wollen wir Wege finden, diesen Rückgang zu bekämpfen, so müssen wir in erster Linie die Aetiologie dieser Krankheit zu erkennen suchen. Nur eine kausale Behandlung kann auf Erfolg rechnen, eine symptomatische kann nichts nützen.

Ob das Sinken der Geburtenziffer unbedingt als eine Kalamität zu betrachten ist, darüber gehen die Ansichten auseinander, je nachdem mehr vom sozialen privatwirtschaftlichen oder vom nationalen volkswirtschaftlichen Standpunkte aus die Frage betrachtet wird. Das privatwirtschaftliche Ideal, dem Einzelnen möglichst viel an wirtschaftlichen Gütern zur Verfügung zu stellen, lässt eine geringere Kinderzahl wünschenswert erscheinen. Vom nationalen Standpunkt aus wird eine grössere Menschenzahl gefordert, die einer Nation erhöhte Geltung verschafft, ohne Rücksicht auf das Wohlergehen des Einzelnen. Das Ideal scheint jedoch in einem gewissen Ausgleich von individuellen und nationalen Motiven zu liegen (Wolf).

Es fällt auf, dass der Geburtenrückgang eine allen modernen Kulturvölkern gemeinsame Erscheinung ist. Die Notlage, in welcher ein Staat durch den Bevölkerungsrückgang kommt, und das abschreckende Beispiel der an mangelndem Nachwuchs zugrunde gegangenen antiken Kulturvölker, hat von jeher zu den eingehendsten Untersuchungen über die Ursachen des Rückganges geführt und eine Fülle von Vorschlägen, zum Teil recht phantastischer Art, gezeitigt.

Poncet de la grave hat z. B. im Jahre 1801 gefordert: Alle ledigen Personen im Alter von 25—60 Jahren sollen für alle Zukunft für unfähig erklärt werden, ein Staatsamt oder eine sonstige Stelle zu bekleiden, auch sollten diejenigen ledigen Personen, die eine solche Stelle bereits innehaben, diese sofort aufgeben, sofern sie nicht den Strafen, auf 10 Jahre in Ketten geschlagen zu werden oder der Konfiskation des Vermögens verfallen wollen, und weiter unten: Es wurde weiter vorgesehen, ein Institut von Zensoren zu schaffen, die die ledigen Personen zu beaufsichtigen hätten, ferner Schaffung von besonderen äusseren Merkmalen, um diese Personen leicht erkenntlich zu machen. Zu diesem Behufe sollten die Männer eine gelbe Kokarde, die Mädchen einen gelben Schleier tragen.

In Deutschland ist noch ein Geburtenüberschuss gegenüber den Sterbefällen um 13 Prom. vorhanden; in Russland besteht ein Geburtenüberschuss gegen die Sterbefälle um 40 Prom.; in Frankreich werden dagegen um 13 000 Menschen weniger geboren als sterben.

Wollen wir uns ein Bild machen über die Komponenten, durch welche dieser Entgang an Menschenleben zustandekommt, so werden wir zweckmässig drei Hauptgruppen unterscheiden: 1. der Nachkommenschaftsausfall durch Momente, welche vor der Konzeption einwirken, 2. der Nachkommenschaftsausfall durch Schwangerschaftsunterbrechung und 3. der Nachkommenschaftsausfall durch Säuglingssterblichkeit und Kindersterblichkeit.

ad 1. Die Ursachen des Konzeptionsausfalles beruhen auf:

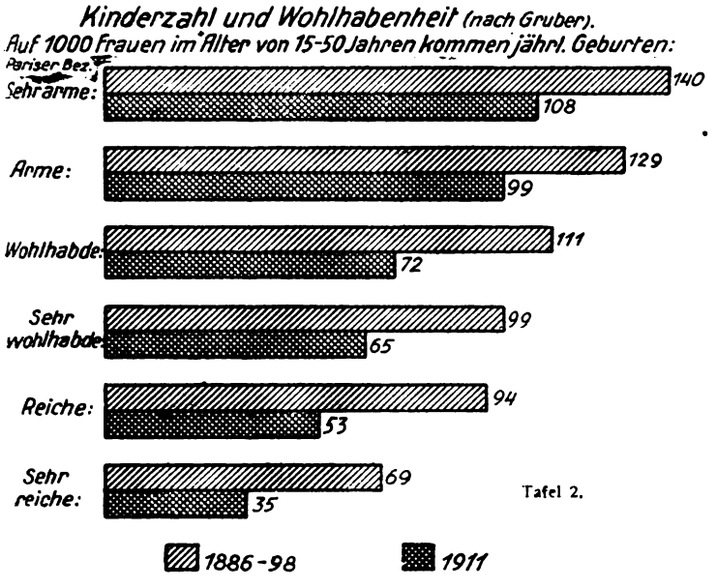
a) Nichtzeugen wollen
b) Nichtzeugen können und
c) Nichtzeugen dürfen.

Für a), das Nichtzeugen wollen, kommen ideelle und materielle Motive in Betracht.

Die sog. Rationalisierung des Sexuallebens (J. Wolf), die Unterordnung des Trieblebens unter den Verstand, ergibt sich zum Teil aus dem höheren Kulturniveau des modernen Lebens; die steigende Bildung der Menschen im allgemeinen bedingt einen erhöhten Anspruch auf eine einer besseren gesellschaftlichen Stellung entspre-

Digitized by Google

chende Lebensführung. Es erscheint ein stärkerer Individualisierungsdrang, der Wunsch nach Freiheit, nach einem Leben ohne Störung, um Idealen wissenschaftlicher oder künstlerischer Art, oder auch den Freuden des Lebens, dem Luxus, dem materiellen Genuss oder der Bequemlichkeit sich hingeben zu können. Gleichzeitig tritt aber auch ein stärkeres Verantwortlichkeitsgefühl für eine entsprechende Erziehung der Kinder und die spätere gesellschaftliche Stellung derselben zutage. Bei einer zahlreichen Familie lässt sich dies kaum durchführen.



Tafel 2.

In materieller Beziehung spielt natürlich das soziale Elend eine grosse Rolle; die Beschränkung der Kinderzahl ist ein Akt der Notwehr im wirtschaftlichen Kampfe.

Bei diesen mehr minder egoistischen Motiven tritt natürlich das Gefühl für die Allgemeinheit in den Hintergrund, ebenso die religiösen Vorschriften.

Durch die Frauenbewegung, durch die Berufstätigkeit der Frau, werden viele Frauen der ehelichen Bestimmung entzogen.

Die freiwillige Konzeptionsverhinderung entspricht nach Bumm einem jährlichen Ausfall von 800 000 Schwangerschaften. Hiebei stellt die gesteigerte technische Möglichkeit der Konzeptionsverhütung eine äusserst bedeutsame Hilfsursache dar.

b) Das Nichtzeugenkönnen wird am deutlichsten illustriert durch die grosse Zahl steriler Ehen (Deutschland 7—10 Proz., Berlin 11 Proz., Frankreich 12,5 Proz., Paris 16 Proz., Vereinigte Staaten 14 Proz.). Von den sterilen Ehen sind 70 Proz. durch angeborene Fehler (Infantilismus) bedingt, 20 Proz. durch gonorrhoische Infektion entstanden, die beim Manne in 5 Proz. Zeugungsunfähigkeit und bei der Frau in 20 Proz. eine Schädigung der Empfängnisfähigkeit bedingt. (In den Gebäranstalten grosser Städte leiden 15—20 Proz. der Schwangeren an Gonorrhöe, die Einkindersterilität beruht meist auf gonorrhoischer Infektion.) Ferner spielen Lues, Alkoholismus, Nierenkrankheiten etc. eine Rolle.

Man hat den durch sterile Ehen bedingten jährlichen Geburtenausfall auf 66—100 000 Geburten ausgerechnet.

c) Für das Nichtzeugendürfen kommen in Betracht das Zölibat, die geistlichen Orden, die Lehrerinnen, Beamtinnen, Krankenpflegerinnen, die Heiratserschwerung für Offiziere, Staatsbeamte, Bauern, besonders jüngere Söhne derselben. Aus dem Ehekonsens für Offiziere usw. ergibt sich allerdings eine offizielle Anerkennung des Staates für die Notwendigkeit der Beschränkung der Kinderzahl aus finanziellen Gründen. Auch die Schwierigkeit der Ehescheidung soll hier erwähnt werden. Nicht zu vergessen sind hier die Bestrebungen der Eugenik, welche die Erzeugung und Fortpflanzung von konstitutionell Minderwertigen verhindern will.

In unlösbarem Widerspruch zur Erschwerung der Heiratsmöglichkeit steht die Massenmoral, welche das schwerste Odium auf die uneheliche Mutterschaft und auf das uneheliche Kind wirft.

Wir haben also ausser dem durch Krankheiten bedingten Ausfall von Konzeption eine enorme Gruppe von willkürlichen Konzeptionsverhinderungen. Die wirkliche Grösse des Entgangs zahlenmässig festzulegen, ist nicht möglich, doch steht fest, dass weitaus der grösste Teil durch Prohibitivverkehr zustandekommt.

ad 2. Die Schwangerschaftsunterbrechung.

In Deutschland erreichen jährlich ca. 2 Millionen Schwangerschaften ihr normales Ende. In 250 000 Fällen kommt es zum Abortus (Siegel), also in 12—13 Proz.; hiervon sind 200 000 Aborte (also 10 Proz. aller Schwangerschaften) als spontane aufzufassen und 50 000 (also 2—3 Proz. aller Schwangerschaften) als künstliche. Von den letzteren dürften 32 000 kriminell oder mangelhaft indiziert (15 Proz. der Aborte) und 18 000 strengstens ärztlich indiziert sein. In Grossstädten ist das Prozentverhältnis der Aborte höher: In Berlin 20 Proz., in München 15 Proz., in Freiburg 10 Proz. Bei der Landbevölkerung viel geringer. Siegel berechnet nun unter Berücksichtigung des Verhältnisses des Grossstadtmaterials zur Landbevölkerung für ganz Deutschland 12—13 Proz.; es ergibt sich also, dass die neben den 10 Proz. spontanen Aborten vorhandenen 2 bis 3 Proz. kriminellen und ev. vermeidbaren Aborte nur einen ganz winzigen Bruchteil der Ursachen des Geburtenrückganges darstellen.

Die Zahl der rein kriminellen Aborte schwankt bei der Grossstadt- und Landbevölkerung in enormen Grenzen:

Für Berlin sind 66—89 Proz., München 33 Proz., Freiburg 7 Proz., Königsberg 1,2—6,4 Proz. der Aborte kriminell. Für ganz Deutschland ist anzunehmen, dass höchstens 15 Proz. aller Aborte kriminell sind.

Die Schwierigkeit der zahlenmässigen Berechnung ist eine sehr grosse. Je nach der Einschätzung der grossstädtischen und ländlichen Verhältnisse kommen die Autoren zu divergenten Ansichten. Für die Abschätzung, ob ein Abort spontan oder kriminell ist, hat man wohl mit Recht den fieberhaften Verlauf (Nürnberger) herangezogen. Die spontanen Aborte entstehen durch Lues (9 Proz., Sänger), Nephritis und besonders aus Schädigungen durch den Beruf der industriell arbeitenden Frau.

Besonders schwierig ist es, ein Urteil abzugeben, ob von seiten der Aerzte eine zu weite Indikation zur Aborteinleitung gestellt wird. Die Tatsache, dass bei den zur Aborteinleitung in die Klinik eingewiesenen Patientinnen nur in der Hälfte bis ein Drittel der Fälle eine wirkliche Indikation gefunden wird, lässt meines Erachtens noch keineswegs den Schluss zu, dass in allen diesen Fällen der Arzt ohne unsere Zuziehung den Abortus eingeleitet hätte; im Gegenteil, in diesen Fällen erscheint den Aerzten die Indikation sehr zweifelhaft, daher wünschen sie das Gutachten eines Klinikers. Auch wollen sie ev. auf diese Weise dem Drängen der Patientinnen entgehen. Ich halte es nicht für angängig, dass in den Besprechungen über diesen Punkt nicht selten von Aerzten ihren Kollegen unlautere Motive finanzieller oder anderer Art zugemutet werden. Entweder handelt es sich um einen gewissenhaften Arzt, der nur nach strenger ärztlicher Indikation handelt, oder es handelt sich um einen gewissenlosen Arzt, der aus finanziellen Gründen oder sonst leichtfertig handelt, — dann ist er der ärztlichen Standesehre unwürdig und gehört zu der Gruppe der Abtreiber, gewisser Hebammen etc. und muss gerichtlich verfolgt werden; die ärztlichen Standesvereine müssen solche Aerzte ausfindig machen und energisch dagegen vorgehen.

Die weitaus grösste Mehrzahl der kriminellen Aborte wird aber durch Nichtärzte oder durch die Patientinnen selbst (nach einer Berechnung eigenhändig in 51,7 Proz.) vorgenommen.

Auch eine sog. weitherzige Indikationsstellung seitens mancher Aerzte hat nach der Ansicht aller Autoren zahlenmässig so gut wie keinen Einfluss auf den Geburtenrückgang. Ich möchte dies ausdrücklich betonen, da in manchen ärztlichen Diskussionen in sehr scharfer Weise gegen eine weitergehende Indikationsstellung vorgegangen wird; wenn ein Laie einen solchen Sitzungsbericht zu Gesicht bekommt, so könnte er glauben, dass die Aerzte am Geburtenrückgang schuld seien.

Dass gerade beim künstlichen Abort von seiten des Arztes in denkbar gründlicher Weise nach peinlichsten wissenschaftlichen Erwägungen nur unter Beiziehung anerkannter Spezialisten verfahren werden darf, ist für einen gewissenhaften Arzt eine Selbstverständlichkeit, und daraus ergibt sich von selbst, dass es eine ärztliche Ehrenpflicht ist, die Indikationsstellung nach Möglichkeit einzuschränken. Aber der Arzt muss sich auch bewusst sein, dass die Ablehnung eines Abortus ebenso verantwortungsvoll ist, wie die Einleitung, und dass die künstliche Unterbrechung einer Schwangerschaft zwar die Tötung eines Kindes darstellt, die Unterlassung der Unterbrechung aber unter Umständen die Tötung von Mutter und Kind bedeuten kann. (Ich erinnere hier z. B. an Fälle von Kehlkopftuberkulose.) Des öfteren ist schon aus übertriebener sog. Gewissenhaftigkeit die Unterbrechung erst an der Sterbenden vorgenommen worden.

Auf die Indikationsstellung zur künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft will ich hier im Einzelnen nicht eingehen, sondern nur auf einige Punkte hinweisen. Eine gynäkologische Indikation ist nur äusserst selten gegeben, höchstens bei Retroflexio uteri gravidi, Placenta praevia, Blasenmole und bei Kombinationen von Gravidität mit Myom, Karzinom und sonstigen Tumoren — da werden wir auf Grund der eigenen spezialärztlichen Erfahrung zu entscheiden haben. Bei allen anderen Komplikationen werden wir nur nach Beratung mit anerkannten Vertretern des betreffenden Spezialfaches handeln.

Für die Beurteilung des Schwangerschaftseinflusses auf die Tuberkulose möchte ich darauf hinweisen, dass es wichtig ist, die Erfahrungen über die späteren Schicksale der Mütter zu sammeln, denn die Schwangerschaft scheint in diesen Fällen weniger gefährlich zu sein, als das Wochenbett und die folgende Zeit. Die Sterblichkeit

Digitized by Google

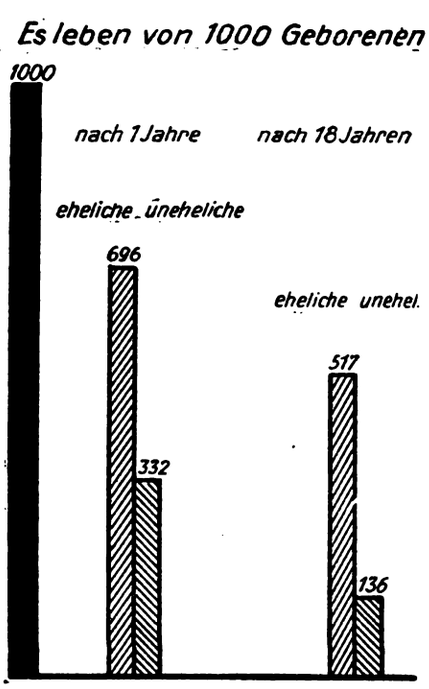
der verheirateten tuberkulösen Frauen ist doppelt so gross wie die der unverheirateten gleichaltrigen Tuberkulösen, was nur auf den Einfluss der Gravidität zurückgeführt werden kann (Rode-Christiania). Auch bei anderen Erkrankungen, Herz, Niere, Nierenbecken etc. sollten mehr Beobachtungen über das spätere Verhalten der Frau durch öftere Beratungen mit Spezialkollegen gesammelt werden.

Dass eine soziale Indikation als solche zu verwerfen ist, ist klar. Doch kann die soziale Komponente beim Urteil über die Bedeutung einer Krankheit für einen speziellen Fall nicht entbehrt werden.

Die eugenische Indikation ist ebenfalls nach der allgemeinen Ansicht zu verneinen, doch möchte ich hier die Anregung geben, dass einmal gemeinsam mit Psychiatern und Juristen über die Bedeutung der hereditären Belastung bei Blinden, Taubstummen, Alkoholikern, Psychopathen, beraten wird. Steindorf stellte in der Berliner Ophthalmologischen Gesellschaft zwei Schwestern von 9 und 6 Jahren mit doppelseitiger Optikusatrophie und chorioiditischen Veränderungen in der Makula vor. Ein drittes Kind, 1 Jahr alt, zeigt die gleiche Erkrankung. Alle drei Nystagmus, die Mutter ist wieder gravid; die geforderte Schwangerschaftsunterbrechung wird abgelehnt. Ein ganz analoger Fall von familiärem Gliom ist eben im Zbl. f. Gyn. 1918 Nr. 10 vom Heine publiziert worden. In Deutschland sind 2—300 000 Schwachsinnige verheiratet und von den Geisteskranken ein Viertel, d. h. 30 000. Von 8600 taubstummen Kindern haben mehr als die Hälfte ihr Leiden ererbt. Der Staat muss enorme Summen für die minderwertigen Elemente ausgeben. Jens berechnet für Hamburg 31,6 Millionen. Nach alledem gewinnt man den Eindruck, dass es doch zweckmässig sein dürfte, zunächst rein wissenschaftlich und statistisch diese Fragen nochmals durchzuprüfen.

Die klinische und wissenschaftliche Durcharbeitung der Indikationsstellung zur Schwangerschaftsunterbrechung überhaupt muss möglichst gefördert werden, hier können gerade auch die praktischen Aerzte mit Spezialkollegen zusammen sehr wichtige Beiträge liefern, da sie als Hausärzte die Möglichkeit jahrelang fortgesetzter Beobachtung haben. In umfassender Weise sollte von der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie, wie dies schon mehrfach vorgeschlagen wurde, eine Sammelforschung durchgeführt und eine Zusammenfassung der Ergebnisse den Aerzten möglichst zugängig gemacht werden.

Warum wird nun so häufig von den Frauen die Abtreibung der Leibesfrucht verlangt? Die Gründe, warum sich die Natur des Weibes derart umwandelt, dass es sich vom Kinde abwendet und mit allen Mitteln trachtet, die Frucht los zu werden, sind der Hauptsache nach die gleichen, wie sie oben für die Konzeptionsbehinderung bereits angegeben wurden. Ledige und Verheiratete sind hier in gleicher Weise beteiligt. Bei den Ledigen ist die Furcht vor der Schande und der gesellschaftlichen Erniederung, verbunden mit sozialem Elend und Not die Haupttriebfeder. Weder die Gefahr schwerer gesundheitlicher Schädigung, noch drohende gerichtliche Verfolgung kann die Schwangere verhindern, von einer Stelle zur anderen zu wandern, bis sie Mittel und Wege gefunden hat, das Schwangerschaftsprodukt los zu werden. Die Vorstellung von der Zukunft der unehelichen Mutter und des unehelichen Kindes schwebt ihr als schwarzes Gespenst in der entsetzlichsten Weise vor. Die psychische Alteration erklärt die fortgesetzten Abtreibungsversuche bzw. den Kindsmord, den Selbstmord, die Kindsaussetzung, die Vernachlässigung bzw. absichtliche Schädigung des Neugeborenen und des heranwachsenden Kindes.



Tafel 3. Nach einer von Schauta zitierten österreichischen Statistik graphisch dargestellt.

ad 3. Säuglings- und Kindersterblichkeit bis zum 19. Lebensjahre.

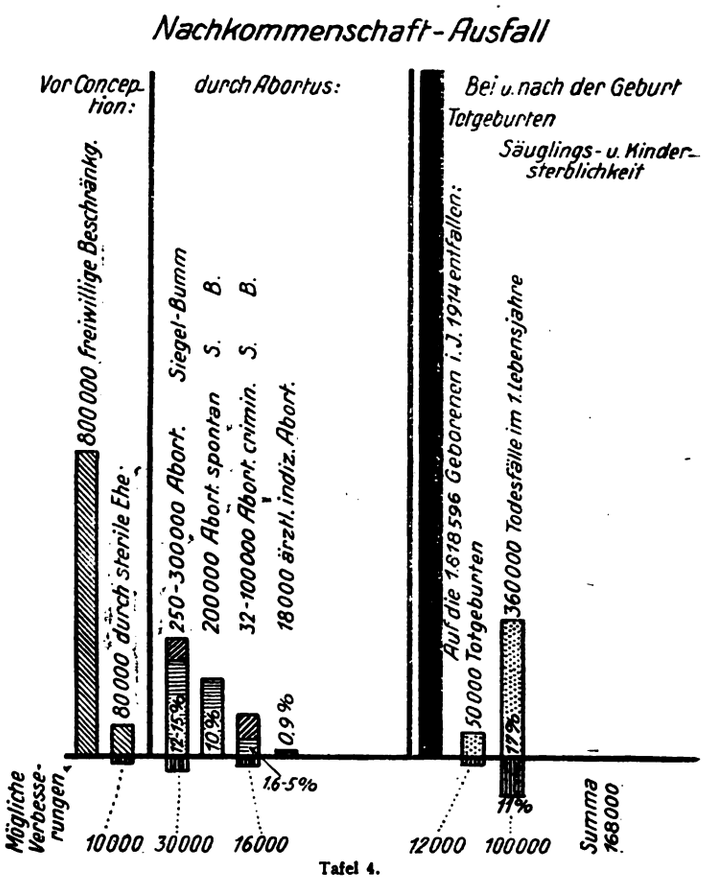
Unter den 2 Millionen Geburten sind 55 000 Totgeburten, hievon sind 9000 durch Lues bedingt, die übrigen durch Geburtsschädigungen etc. Die Kindersterblichkeit bis zu einem Jahr ist 300 000 von 2 Millionen.

Eine von Schauta zitierte Statistik aus Oesterreich ergibt:
von 1000 ehelichen Kindern erreichten das 1. Jahr 696,
das 19. Jahr 512.
von 1000 unehelichen Kindern erreichten das 1. Jahr 332,
das 19. Jahr 136.
(Siehe nebenstehende Tafel 3.)

Die Kindersterblichkeit ist im ersten Lebensjahr in den verschiedenen Staaten sehr verschieden.

(1907)	Deutschland	17,6 Proz.
	Bayern:	
	ehelich	16,8 Proz.
	unehelich	28,5 Proz.
	Niederbayern:	
	ehelich	26,7 Proz.
	unehelich	33,5 Proz.
	Italien	15,6 Proz.
	Belgien	13,2 Proz.
	Schweiz	12,1 Proz.
	England	11,8 Proz.
	Niederlande	11,2 Proz
	Schottland	11,0 Proz.
	Dänemark	10,8 Proz.
	Irland	9,2 Proz.
	Schweden	7,7 Proz.
	Norwegen	6,7 Proz.

Die Kindersterblichkeit bis zum 15. Jahre macht die Hälfte der ganzen Sterblichkeitsziffer aus, im ersten Lebensjahr fast ein Drittel.



Tafel 4.

Ich habe versucht, in den beigegebenen Kurven eine graphische Darstellung über die Höhe der einzelnen Zahlen zu machen. Die Zahlen sind keineswegs nur klinischem Material entnommen, sondern aus verschiedenen eingehenden Arbeiten entnommen.

Bei der Tafel 1 habe ich die, wie mir scheint, wichtige, schon eingangs erwähnte Berechnung des jährlichen Geburtenausfalls von 900 000 (aus dem Vergleich mit den Zahlen von 1870) zugrunde gelegt und die Beteiligung der Konzeptionsverhinderung und Schwangerschaftsunterbrechung eingetragen.

Tafel 2 gibt eine graphische Darstellung der Beziehung von Kinderzahl zur Wohlhabenheit.

Tafel 3 bezieht sich auf die von Schauta zitierte österreichische Statistik.

In Tafel 4 wollte ich einen bildlichen Ueberblick über den Nachkommenschaftsausfall geben, wie er sich durch Konzeptionsbehinderung, durch Schwangerschaftsunterbrechung und durch Totgeburten und Kindersterblichkeit ergibt. Gleichzeitig habe ich versucht, an der Kurve unten die Zahlenverhältnisse der ev. erreichbaren Verbesserungen graphisch darzustellen.

Die Vorschläge,

welche wir zur Bekämpfung des Nachkommenschafts-

Digitized by Google

ausfalles machen können, müssen sich naturgemäss in erster Linie gegen die Ursachen richten.

ad 1. Konzeptionsverhinderung und sterile Ehen.

a) Konzeptionsverhinderung.

In oberen Kreisen dürfte es zweckmässig sein, die Einsicht zu wecken, dass die kulturell wertvollsten Teile des Volkes durch Beschränkung künstlich sich ihres Einflusses auf die Entwicklung des Volkes berauben und sich dem Aussterben aussetzen.

Die obersten und oberen Kreise müssen vorangehen mit dem Beispiel, dass jedes seinen Stolz und Wert darin suchen muss, seine rein individuellen Genüsse und Bequemlichkeiten zurücktreten zu lassen, soweit das Gesamtwohl des Stammes dadurch schwer getroffen wird; diese Kreise müssen auch vorangehen mit der Einfachheit der Lebensweise in bezug auf Kleider, Schmuck, gesellschaftlichen Aufwand usw., damit auch die weniger bemittelten Kreise erkennen, dass ein standesgemässes Leben ohne besonderen Vermögensaufwand möglich ist.

In mittleren Kreisen käme besonders in Betracht die Erleichterung der Heirat, auch die Erleichterung der Scheidung bei Sterilität, vor allem die Besserung der Gehaltsverhältnisse bei Verheirateten (75 Proz. der Beamten haben 0 bis 2 Kinder), die Unterstützung kinderreicher Familien und die Bevorzugung deren Väter bei Bewerbungen.

In unteren Kreisen die Besserung sozialer Verhältnisse, die Unterstützung der Mütter, und zwar schon 3 Monate vor der Geburt, Ausdehnung der Unterstützung auch auf Heimarbeiterinnen, Vermehrung der Gebäranstalten auch auf dem Lande (Kreisentbindungsanstalten, die von grösster Bedeutung für die Herabsetzung der Säuglingssterblichkeit auf dem Lande wären), Stillprämien und Vorbildung für den Mutterberuf in den Schulen, Wochenhilfe, Familienbeihilfen, Schaffung gesunder und billiger Wohnungen.

Im ganzen müsste eine grosszügige staatliche Begünstigung der kinderreichen Ehen eintreten. Es müsste bei Besteuerung, Gehalts- und Lohnzahlung, Staatsanstellung die Kinderzahl in bevorzugende Rechnung gestellt werden, Kinderlose müssten für Kinderreiche entsprechend herangezogen werden. Die Frühehe müsste in jeder Weise ermöglicht und gefördert werden, endlich müsste sich die Boden- und Wohnungsreform in allererster Linie der kinderreichen Familie annehmen.

Besonders wichtig erscheint die Sorge für die Neugeborenen durch Errichtung von Findelhäusern mit Geheimhaltung; der Fortfall der Meldung an Heimatgemeinde bei Unehelichen, Kindererzieh- und Bewahranstalten für gewerblich tätige Frauen.

Die antikonzeptionellen Mittel, soweit sie nicht die Uebertragung von Geschlechtskrankheiten verhüten, sollen verboten und nur auf ärzliche Verordnung abgegeben werden.

Gegen die Konzeptionsunfähigkeit, die sterilen Ehen, ist vorzugehen durch Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten, Lues, Gonorrhöe, prinzipiell konservative Behandlung der entzündlichen Adnexveränderungen, die Erleichterung der Ehescheidung bei Sterilität. Die Sterilisierung soll ebenso wie der künstliche Abortus nur nach Konzilien mit Spezialfachkollegen gemacht werden dürfen. Auch die Besserung der Wohnungs- und Erwerbsverhältnisse dürfte einen gewissen Einfluss ausüben.

Gegen die Gruppe des Konzeptionsausfalles durch Nichtzeugendürfen käme besonders die Erleichterung der Heiratsmöglichkeit und die Gehaltsaufbesserung in Betracht. Die Anstellung im Reichs-, Staats- und Gemeindedienst, auch im Schuldienst, soll verheirateten Frauen nicht unbedingt unmöglich gemacht werden.

ad 2 Schwangerschaftsunterbrechung.

Beim spontanen Abortus käme die Bekämpfung der Ursachen desselben: die Geschlechtskrankheiten, besonders Lues, dann Nephritis, die gewerblichen Schädigungen der arbeitenden Frauen, vor allem in Betracht.

Zur Bekämpfung des artifiziellen Abortus erscheint es mir vor allem wichtig, eine Sinnesänderung gegenüber der unehelichen Mutter und dem unehelichen Kinde zu erreichen. Für die uneheliche Mutter und das Kind muss künftighin ganz anders gesorgt werden. Die Grundsätze, auf denen ein norwegisches Gesetz von 1915 aufgebaut ist (siehe M.m.W. 1918 S. 281) scheinen mir beachtenswerte Richtlinien zu geben: „Das uneheliche Kind hat dieselbe Rechtsstellung im Verhältnis zum Vater wie zur Mutter, es hat Anspruch auf den Familiennamen des Vaters wie der Mutter und auf Unterhalt, Erziehung und Ausbildung, sowohl gegen den Vater wie gegen die Mutter. Die Höhe des Erziehungsbeitrages wird nicht einseitig nach dem Stande der Mutter geregelt, sondern nach der wirtschaftlichen Lage beider Eltern. Jede Frau, die ein ausserehelliches Kind erwartet, hat sich mindestens drei Monate vor der Niederkunft an einen Arzt oder eine Hebamme zu wenden und anzugeben, wer ihrer Ansicht nach der Vater sei, so dass die Nachforschungen nach dem Vater schon vor der Geburt einsetzen können. Der Vater hat der Mutter schon 3 Monate vor der Geburt einen Beitrag zu entrichten, so dass sie nicht gezwungen ist, bis kurz vor der Geburt zum Schaden des Kindes schwere Arbeit zu leisten.

Nach der Anerkennung der Verwandtschaft zwischen Vater und Kind ist es selbstverständlich, dass dem Kinde ein Erbrecht entsprechend dem der ehelichen Kinder eingeräumt wird. Für den Fall der Auswanderung des Beitragspflichtigen muss derselbe, bevor er auswandert, für alles, was fällig ist, und später fällig wird, Sicherheit stellen."

Sicher wird durch ein solches Gesetz die Legitimierung erleichtert werden und wird auch eine Mehrung der Heiraten eintreten.

Die Errichtung von Findelhäusern und Anstalten für Kinderfürsorge wie dies schon im vorigen Abschnitt erwähnt wurde, muss auch hier nochmal betont werden.

Gegen die Personen, welche abtreiben, muss scharf vorgegangen werden. Anhaltspunkte, welche auf derartige Personen hinweisen, sollen angezeigt werden.

Für die Aerzte soll es eine Ehrenpflicht sein, den künstlichen Abortus nur mit Beiziehung anerkannter Fachleute einzuleiten. Eine Anzeigepflicht aller Aborte würde nichts nützen, nur die gewissenhaften Aerzte würden sie durchführen, nicht aber die gewissenlosen Abtreiber; auch würde es bei schweren Erkrankungen nach kriminellem Abortus noch mehr von den Patientinnen vermieden, in die Klinik zu gehen, wodurch noch mehr Patientinnen dieser Art zugrunde gehen würden. Auch die Beiziehung eines Amtsarztes kann nichts nützen. Er würde ohnedies nur von gewissenhaften Aerzten beigezogen, die gewissenlosen würden leicht ihr Vorgehen durch falsche Diagnosenangabe verschleiern können.

Für eine peinliche Indikationsstellung von seiten der Aerzte dürfte, wie ich schon oben erwähnte, eine von der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie ausgearbeitete Denkschrift, welche die Information über den gegenwärtigen Stand der wissenschaftlichen Ansichten auf diesem Gebiete enthält, von grösster Wichtigkeit sein.

Es soll die Pflicht der ärztlichen Standesvereine sein, gegen leichtfertige und gewissenlose Aerzte, welche aus nicht ernstlich begründeten Motiven die Schwangerschaft unterbrechen, sobald sich ein Anhaltspunkt für ein solches Vorgehen ergibt, energische Massregeln zu ergreifen.

ad 3 Säuglings- und Kindersterblichkeit.

Gegen den Kinderverlust bei der Geburt durch Geburtsschädigungen, kommt neben der besseren Ausbildung der Landärzte in der Geburtshilfe auch die Errichtung von mehr Anstalten, Kreisentbindungsanstalten bzw. Krankenhäusern mit entsprechenden Operationsräumen und Säuglingsabteilungen, in denen auch eine Belehrung der Mütter stattfinden könnte, in Betracht. Für die so enorm wichtige Bekämpfung der Kindersterblichkeit ist wieder auf die Errichtung von Findelhäusern hinzuweisen. Die Stellung der unehelichen Mutter und des unehelichen Kindes muss gebessert werden (siehe die Vorschläge im vorigen Kapitel). Die Säuglingsfürsorge, welche bis jetzt schon so herrliche Resultate gezeitigt hat, muss immer mehr gefördert werden. Die Krankenkassen sollen mehr herangezogen werden für die Schonungsmöglichkeit der Mütter.

Wenn es gelingt, die Säuglingssterblichkeit wie anderswo auf 10 Proz. herunterzubringen, dann bekommt Deutschland jährlich 100 000 Kinder geschenkt (Bumm).

Im Anschluss an die Säuglingsfürsorge muss natürlich gegen die Verwahrlosung der heranwachsenden Jugend durch entsprechende Anstalten etc. und eine bessere Ernährung der Schulkinder, event. durch Speisung in der Schule selbst, Sorge getragen werden.

Es war mir darum zu tun, im vorstehenden zu zeigen, auf welchen Momenten der Bevölkerungsrückgang beruht und an welchen Stellen wir event. einen bessernden Einfluss nehmen können. Die wichtigsten Momente liegen in der freiwilligen Beschränkung der Konzeption und in der Kindersterblichkeit. Unter den Schwangerschaftsunterbrechungen, die in ihrer Gesamtheit keinen allzu grossen Einfluss haben, spielen die spontanen und die kriminellen Aborte die Hauptrolle, welche beide nur schwer, letztere höchstens in der angegebenen Weise zu beeinflussen sind. Der Einfluss der event. auch mit weiter Indikation von den Aerzten gemachten Unterbrechungen kommt für den Bevölkerungsrückgang so gut wie nicht in Betracht, trotzdem ist es unsere ernste Standespflicht, auch hier, wie bei allem unserem ärztlichen Handeln, nur auf Grund peinlichster und gewissenhaftester Erwägungen unter Heranziehung von Spezialkollegen vorzugehen.

Aus der Universitäts-Frauenklinik Bonn a. Rh.
(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. v. Franqué.)

Ein Fall von Uterusperforation infolge Druckusur und Quetschung des Darmes nebst sekundärer Perforation mit tödlichem Ausgang bei Anlegung der hohen Zange.

Von Dr. med. et phil. Friedrich Lönne,
Assistenzarzt der Klinik.

Folgender interessante Fall, der ausserhalb der Klinik zur operativen Entbindung gelangte, kam am 5. XI. 17 zur Einlieferung in die Kgl. Universitäts-Frauenklinik zu Bonn:

Frau M. K., 30 Jahre alt, I.-para, hat am Donnerstag den 25. X. 17 erstmalig Wehen. Am 26. X. 17 nachmittags sprang die Blase. Die Wehen, die bis dahin sehr gut gewesen sind, sollen nach dem Blasensprunge in ihrer Intensität nachgelassen haben. Am Samstag den

Digitized by Google

27. X. 17 legte der hinzugerufene Arzt die Zange an, nach Angabe der die Patientin begleitenden Hebamme, „weil der Kopf noch zu hoch stünde". Die Zangenoperation förderte ein lebendes Kind zutage. Nach der Geburt keine besonders starke Blutung, Verlauf der Nachgeburtsperiode gut. Urin sei stets spontan abgegangen. Am dritten Tage nach der Geburt hatte Patientin zum ersten Male Stuhlgang, von da ab regelmässig täglich Defäkationen. Am 30. X. 17 Fieberanstieg auf 39°, an demselben Tage Schüttelfrost. Am 5. XI. 17 veranlasste der Arzt die Ueberführung der Patientin in die Klinik wegen Wochenbettfiebers.

Bei der Einlieferung am 5. XI. 17 ergab sich folgender Befund: Pat. apathisch, Lippen trocken, borkig belegt, Zunge feucht, ebenfalls stark belegt. Puls 100, kräftig, Temperatur 38,4, Atmung etwas oberflächlich.

Abdomen stark aufgetrieben, aber eindrückbar, nicht besonders schmerzhaft. Exsudat nicht nachweisbar. Blase stark gefüllt, wölbt sich bis an den Nabel stark vor unter Vordrängen des vorderen Scheidengewölbes. Der eingeführte Katheter gleitet nach rechts ab, es werden ca. 2½ Liter trüben Urins entleert. Vulva stark gerötet; links findet sich ein ziemlich tiefer, grau belegter Einriss. Auch an der Innenfläche des rechten kleinen Labiums findet sich ein solcher Riss. Die hintere Scheidenwand ist ebenfalls eingerissen und stark belegt. Bei der inneren Untersuchung erweist sich der Uterus für 2 Finger durchgängig. Corpus uteri stark nach rechts heruntergezogen, aber leicht austastbar, leer. Grösseres Exsudat nicht fühlbar. Es besteht gelblich-weisslicher, ausserordentlich übelriechender Ausfluss.

Therapie: Ausspülung des Uterus und der Scheide mit Lysol und Alkohol. Eine Injektion konzentrierter Kollargollösung (Heyden), Eisblase, Ergotin, Kampfer.

Zweiter Tag: Eiterhaltige Durchfälle. Abdomen noch stärker aufgetrieben. Puls gut. Temperatur 37,4.

Dritter Tag: Weiterhin eiterhaltige Durchfälle. Abdomen weicher, Puls gut, keine Temperatur, Zunge belegt.

Vierter Tag: Langsam ansteigende Temperatur. Leib stärker aufgetrieben. Patientin fast vollkommen somnolent.

Fünfter Tag: Per rectum fühlt man im Anschluss an die Zervix eine Resistenz, die bis an die rechte Beckenwand herangeht, ebenso links.

Sechster Tag: Durchfälle, mit Eiter vermischt, bestehen weiter. Daher einprozentige Tanninein läufe, die Patientin schlecht hält.

Siebenter Tag: Zustand unverändert.

Achter Tag: Abendtemperatur 39.9. Puls steigt ebenfalls, aber langsamer, bleibt kräftig und voll. Leib auffallend dünner geworden, leicht eindrückbar, keine Schmerzen. Pat. vollkommen klar, antwortet auf Fragen.

Zehnter Tag: Wechselnde Temperatur Allgemeinbefinden bedeutend gebessert. Aussichten heute bedeutend günstiger. Leib dauernd weich, minimal aufgetrieben. Puls kräftig und regelmässig, Nahrungsaufnahme gut.

Elfter Tag: Temperatur abends 38,1. Allgemeinbefinden heute schlechter. Atmung beschleunigt, oberflächlich. Lippen zyanotisch verfärbt, Lunge o. B. Pat. apathischer, schläft beständig, Nahrungsaufnahme gering.

Zwölfter Tag: Temperatur fällt fast kritisch auf 36.3, ohne dass der Puls entsprechend sinkt; dieser bleibt kräftig, ist aber beschleunigt. Atmung ganz oberflächlich. Abends 11 Uhr wird Puls kleiner und weicher. Trachealrasseln, Stühle sind immer noch von Eiter durchsetzt. Stündlich Kampfer, 3 mal täglich 15 Tropfen Digalen.

Vierzehnter Tag: Somnolenz nimmt zu. Leib vollständig eingefallen, weich, nicht druckempfindlich, Pat. vollkommen teilnahmslos.

Sechzehnter Tag: Puls 120, Temperatur 35.6. Unter zunehmender Herzschwäche erfolgt trotz Kochsalzinfusionen, Strophantin und Kampfer gegen 6 Uhr abends der Exitus.

Die Autopsie wurde am 20. XI. 17 vom Obduzenten (Herrn Geheimrat Ribbert) vorgenommen. Die Dünndärme waren alle untereinander durch weiches, zerreissliches Bindegewebe verwachsen. Auch zwischen Bauchwand und den vorliegenden Darmschlingen mehrere leichtere Verwachsungen. Ueber den Beckenorganen findet sich ein Stück schmierigen, gelblichen Kotes, der sich auch neben dem S romanum etwas in die Höhe erstreckt. Dieser Kot hat sich aus zwei grossen, dicht nebeneinander gelegenen Oeffnungen im Zoekum entleert. Das Zoekum selbst liegt über der linken Hälfte des unteren Lendenwirbels auf dem Promontorium und ragt etwas ins Becken hinein. Das Peritoneum ist hier schwärzlich verfärbt, ebenso die Aussenfläche des Zoekums. Die Schleimhaut des Zoekums ist bis an den Rand der Oeffnungen vollständig unverändert, nur die Ränder der Oeffnungen sind gerötet und etwas zackig. Der Kot liegt auch im Douglas. Die Oberfläche des Uterus wie das ganze Peritoneum des Beckens ist schmutzig schwärzlich-grünlich verfärbt, mit etwas schmutzigem Fibrin bedeckt. Harnblase unverändert. Schleimhaut der Vagina ist schmutzig, schwarz-grün verfärbt. Uterus kleinfaustgross, weich, die Innenfläche in der Zervix und im unteren Segment schwärzlich verfärbt, im Fundus mehr rötlich. In der hinteren Fläche des Uterus, in dem schwärzlich verfärbten Abschnitt eine etwa 1 cm im Durchmesser haltende Oeffnung mit zerfetztem Rand, die bis in den Douglas hineinführt.

Vergleichen wir den klinischen Verlauf des Falles mit dem Ergebnis der Autopsie, so sehen wir ohne weiteres, dass der Fall kompliziert liegt. Man könnte zunächst an eine brüske Art des operativen Vorgehens des Geburtshelfers denken, der bei Anlegen der Zange Uterus und Darmwand perforierte. Dem widersprechen aber — abgesehen davon, dass es unerklärlich wäre, wie bei Anlegung der hohen Zange im queren Durchmesser gerade an der Hinterseite des Uterus eine Perforation gesetzt werden sollte! — bei genauerem Hinsehen sowohl der klinische Verlauf selbst als auch der Befund des Pathologen, der eine nur knapp 1 cm grosse Perforation an der Hinterwand des Uterus feststellen konnte, die doch unmöglich der Grösse einer durch Perforation mit einem Zangenlöffel gesetzten Oeffnung, selbst bei denkbar stärkster Zusammenziehung und Schrumfung des Uterus, entspricht.

Wesentlich zur Beurteilung des Falles ist der Bericht des Geburtshelfers, den wir uns von diesem erbaten. Hiernach hat sich die Geburt in der Hauptsache folgendermassen abgespielt: Am 27. X. 17 wurde der Arzt zur Beendigung der Geburt wegen Wehenschwäche und Erschöpfung gerufen. I. Schädellage. Muttermund vollständig verstrichen, Scheide eng, Köpfchen hochstehend, „sich gegen die Schambeinfuge stemmend". Da bei dem erschöpften Zustand der Patientin nach dem Bericht des Arztes keine stärkeren Wehen zu erwarten waren, entschloss sich der Arzt zur Beendigung der Geburt durch hohe Zange. Anlegen derselben ohne Schwierigkeit und Zug ohne besondere Kraftanstrengung. Entwicklung des Kindes soll leicht vor sich gegangen sein, die Operation sei in 20 Minuten ausgeführt gewesen. Nach anderthalb Stunden verliess der Arzt die Patientin in gutem Zustand. Puls gut, keine Blutung, Uterus gut kontrahiert.

Am nächsten Tage wurde der Arzt wiederum zur Wöchnerin gerufen, weil sie 4—5 Stunden nach der Entbindung plötzliche Herzbeklemmung und Luftbeschwerden bei kleinerem Puls gehabt habe. Beim Eintreffen des Arztes: Temperatur 38°, Puls 100, kräftig, Leib aufgetrieben, druckempfindlich, kein Schüttelfrost. In den ersten Wochenbettstagen schwankten die Temperaturen zwischen 37 und 38,5°. Leib sei dauernd etwas aufgetrieben gewesen, Stuhlgang vom dritten Wochenbettstage ab regelmässig. Acht Tage nach der Geburt, am 3. XI. 17 starke Dämpfung in der linken Inguinalgegend. Dies veranlasste den Arzt, die Patientin der Klinik zu überweisen.

Der ganze Fall in seiner Aetiologie und seinem Verlauf hat ausserordentlich viel Aehnlichkeit mit einem von meinem Chef, Herrn Geheimrat v. Franqué, in der Prager med. Wochenschrift 29. Nr. 48—49, im Jahre 1904 veröffentlichten Fall anlässlich einer Abhandlung über pathologische Hinterscheitelbeineinstellung. Es handelte sich hierbei um eine Patientin, bei der am zweiten Wehentag ein Arzt zur Beendigung der Geburt gerufen wurde, der nach einem zweimaligen vergeblichen Zangenversuch die Patientin einige Stunden später der Prager Frauenklinik überwies. Mittlerer Grad von Beckenenge (Conj. diag. 10,0) Kopf in typischer Hinterscheitelbeineinstellung zweiten Grades, grosse Fontanelle gesenkt, auf dem Beckeneingang fixiert. Abwartende Therapie. 4 Stunden nach der Einlieferung Pulsanschnellung auf 140, normale Temperatur, Leib stark aufgetrieben. Perforation des inzwischen abgestorbenen Kindes und Extraktion desselben. Uebelriechendes Fruchtwasser. Patientin kollabierte zusehends. Austastung des Uterus wegen Verdachts der Uterusverletzung. Spülflüssigkeit lief nur in geringer Menge nach aussen ab. Trotz wiederholter sorgfältiger Austastung kein Riss fühlbar. Die Patientin starb ungefähr 12 Stunden nach der Einlieferung in die Klinik. Bei der Obduktion fand sich in der Tat eine 7 mm lange Perforationsstelle an der Hinterwand des Uterus, an der Grenze zwischen ausgezogenem unteren Uterinsegment und Zervix. Es fand sich ferner eine ausgedehnte Peritonitis mit serösem, eitrigjauchigem Exsudat, ausserdem fanden sich mit Eiter infizierte subpleurale Lymphgefässe, ferner ein fibrinöses Exsudat auf der Pleura diaphragmatica und den angrenzenden Lungenpartien. Es war ausgeschlossen, dass diese weitgehenden Prozesse sich innerhalb der 5 Stunden, die zwischen Entbindung und Tod oder etwa innerhalb der 15 Stunden, die zwischen Zangenversuch und Tod verlaufen waren, ausgebildet hatten. v. Franqué nimmt an, dass die zur Peritonitis führende Perforation wahrscheinlich am Tage vor der Zangenentbindung spontan geschehen ist und zwar infolge einer Kombination von Druck und Ueberdehnung: also von starkem Druck des beim Tiefertreten an das Promontorium angepressten Schädels auf das durch die Hinterscheitelbeineinstellung stark überdehnte untere Uterinsegment. Diese plausible Erklärung leuchtet ohne weiteres ein. Besonders interessant ist, dass v. Franqué in der zitierten Abhandlung hervorhebt, dass man seiner Ansicht nach „die gleiche Entstehung einer Uterusperforation auch dann annehmen müsse, wenn die Verletzung gelegentlich eines Entbindungsversuches entstanden wäre." Meines Erachtens stellt der von mir hier ausführlich beschriebene Fall eine derartige Uterusverletzung anlässlich einer Zangenentbindung dar: die Patientin hatte mehrere Tage gekreist, nach schriftlicher Angabe des Arztes stand das Köpfchen des Kindes bei Anlegung der Zange noch hoch und stemmte sich gegen die Schambeinfuge. Mündlich wurde vor kurzem vom Arzt ergänzend mitgeteilt, dass die Pfeilnaht tatsächlich zur Zeit der Anlegung der Zange, als das Köpfchen im Beckeneingang stand, im queren Durchmesser, aber der Symphyse genähert, verlief, obwohl physiologischerweise in diesem Zeitpunkt der Geburt die Pfeilnaht eher dem Promontorium etwas zugeneigt ist. Es handelte sich zweifellos um einen mässigen Grad einer Hinterscheitelbeineinstellung.

Mit der Indikation sekundärer Wehenschwäche suchte der Arzt sein aktives Vorgehen zu rechtfertigen. Er entschloss sich zur hohen

Digitized by Google

Zange. Es ist nicht ausgeschlossen, dass ein relativ verengtes Becken vorlag, das die Hinterscheitelbeineinstellung verursachte und damit trotz guter Wehen den Fortgang der Geburt verzögerte. Zu unserem Bedauern ist es übersehen worden, genauere Beckenmasse zu nehmen. Ein höherer Grad von Beckenverengerung hat sicherlich nicht vorgelegen, er würde bei der Autopsie während der genauen Betrachtung des Beckens zweifellos aufgefallen sein. Andererseits aber scheint auch kein höherer Grad von Missverhältnis zwischen normal grossem kindlichem Schädel und mütterlichem Becken vorgelegen zu haben, denn sonst wäre die Zange nicht ohne besonders grosse Kraftanstrengung (der Kopf des Kindes zeigte normale Konfiguration) gelungen. Möglicherweise war auch bei dieser Hinterscheitelbeineinstellung die hintere Uteruswand, insbesondere das untere Uterinsegment stärker ausgezogen. Durch Anlegung der hohen Zange und Zug nach unten drückte der kindliche Schädel, natürlich am stärksten am Promontorium, der engsten Stelle des Beckeneinganges, zu deren Ueberwindung die bisherigen Wehen bis jetzt nicht ganz genügt hatten, auf die verdünnte hintere Uteruswand und erfuhr, entsprechend den physikalischen Gesetzen durch das unnachgiebige Promontorium unter Dazwischenquetschen der hinteren Uteruswand denselben Gegendruck. Kurz eine bestimmte stark verdünnte Stelle der Uteruswand wurde usuriert, während der Kopf durch die engste Stelle des Beckeneinganges vermittelst der Zange gewaltsam hindurchgeleitet wurde. Hiermit stimmt auch der klinische Verlauf überein, denn bereits 4 Stunden nach der Geburt traten die ersten peritonealen Reizerscheinungen auf: plötzliche Herzbeklemmung und Luftbeschwerden bei kleinem Puls, Leib aufgetrieben, Temperatur 38°. Dass es bei der Entbindung doch schliesslich gewaltsam herging, beweisen die ausgedehnten Rissverletzungen der Scheide. Es bleibt dahingestellt, ob in diesem konkreten Falle eine infantile Hypoplasie des Uterus mit Verdünnung der Wandung zur Zerreissung bzw. Zerquetschung disponierte, oder ob vielleicht vorausgegangene entzündliche und degenerative Prozesse die Uteruswand weniger widerstandsfähig gemacht hatten. Hierüber war anamnestisch leider nichts Näheres zu erfahren.

Aber noch eine zweite Komplikation, die meines Erachtens überhaupt erst den Tod verursachte! Unglückseligerweise hatte die Patientin ein Coecum mobile, das über die linke Hälfte des unteren Lendenwirbels aufs Promontorium verlagert war und etwas ins kleine Becken hineinragte. Dieser Darmteil hatte sich, wie auch aus dem Situs bei der Autopsie deutlich zu sehen war, nicht über das Becken retrahiert, sondern war ebenfalls beim Ein- bzw. Durchtritt des kindlichen Schädels durchs Becken stark gequetscht worden. Aber die gequetschte Darmwand scheint widerstandsfähiger als die gequetschte Stelle des unteren Uterinsegmentes gewesen zu sein, denn die beiden an dieser Stelle bei der Autopsie gefundenen, direkt nebeneinander gelegenen Oeffnungen des Zoekums schienen, auch dem ganzen klinischen Verlauf nach zu urteilen, erst sekundär entstanden zu sein. Erst ca. 10 Tage nach der Geburt stellten sich eiterhaltige Durchfälle ein, die wohl von der gequetschten Darmschleimhaut herrührten; erst 12 Tage nach Einlieferung der Patientin in die Klinik, also am ungefähr 20. Wochenbettstage, trat bei der Patientin eine plötzliche Wendung zum Schlechteren auf. In den ersten Tagen ihres Aufenthaltes in der Klinik war die Prognose wegen der Peritonitis etwas zweifelhaft, dann aber bei Eintritt der Abkapselungstendenz war sie günstiger und gerade in der Zeit vom 8.—10. Tage des Aufenthaltes in der Klinik, also des 16.—19. Wochenbettages, war das Befinden auffallend gut. Die Wendung zum Schlechteren, eingeleitet durch einen schweren, lange dauernden Kollaps und vollkommene Trübung des Sensoriums scheint in dem Augenblick aufgetreten zu sein, als das Zoekum an der durch die Druckusur gangränös gewordenen Stelle perforierte. Das klinische Bild, zunächst nicht ohne weiteres deutbar, erfuhr durch die Autopsie die gewünschte Klärung.

Es ist meines Erachtens sehr wohl möglich, dass die Patientin, wenn kein Coecum mobile vorgelegen hätte, die durch die Druckusur veranlasste Uterusperforation und konsekutive Peritonitis bzw. Pelveoperitonitis überwunden hätte. In der Tat deutete ja das klinische Bild auf eine Abkapselung hin, das Ergebnis der Autopsie bestätigte später diese Annahme. Wir müssen annehmen, dass erst am ungefähr 12. Tage nach Einlieferung in die Klinik die Perforation des Zoekums komplizierend hinzugetreten ist; diese erneute schwere Infektion konnte der Organismus natürlich nicht mehr überwinden.

Es ist durchaus denkbar, dass die Patientin ihrem Schicksal durch Vermeidung der Zangenentbindung, d. h. durch Spontangeburt, entgangen wäre, denn es ist sehr wohl möglich, dass der durch den Zug der Zange erfolgte Druck stärker war als zur Ueberwindung der engen Beckenstelle nötig gewesen wäre. Diese Regulierung der erforderlichen Austreibungskräfte bleibt, wie auch dieser Fall deutlich zeigt, zweifellos am besten den Wehen überlassen. Auch hätte sich bei abwartender Therapie die Kopfeinstellung vielleicht physiologischer und damit vorteilhafter dem Geburtskanal adaptiert.

Zur Wendung eignete sich der Fall nicht mehr, da der Arzt erst lange Zeit nach dem Blasensprung zur Patientin gerufen wurde und es sich ausserdem um eine Erstgebärende handelte.

Ob überhaupt eine strenge Anzeige zur Geburtsbeendigung vorlag, können wir nachträglich nicht entscheiden. Wehenschwäche allein kann jedenfalls als solche für die Anlegung einer hohen, also schwierigen, und wie dieser Fall wieder zeigt, höchst gefährlichen Zange nicht gelten. Zum mindesten hätte ein Versuch der Hofmeierschen Impression des Schädels in Narkose vorausgehen müssen. Versagte diese, und war ein längeres Abwarten wirklich nicht mehr möglich im Interesse der Mutter, dann erst war ein vorsichtiger Zangenversuch erlaubt, dessen Misslingen sich unmittelbar die Perforation anschliessen musste. In der Klinik hätte man wohl den extraperitonealen Kaiserschnitt gemacht, sobald die Unmöglichkeit spontaner Geburtsbeendigung erwiesen war.

Aus dem k. u. k. bakteriol. Feldlaboratorium Nr. 65.
(Präs. der Solubritätskommission: Prot. Dr. H. Pfeiffer.)

Ueber eine extrem mitigierte Typhusendemie.

Von Dr. Oskar Weltmann.

Eine kleine Typhusepidemie, die wir Anfang Februar 1918 in einem Knabenseminar in Südtirol an ungeimpftem Material beobachten konnten, weist vom klinischen und epidemiologischen Standpunkte einige so bemerkenswerte Züge auf, dass sie einer Mitteilung wert erscheint.

In der Zeit vom 26. Januar bis 8. Februar waren von ca. 120 Zöglingen des Internates 22 Schüler unter wenig charakteristischen Erscheinungen erkrankt. Die meisten fühlten sich schon 1—2 Tage vor Beginn der Erkrankung leicht unwohl. Die Erkrankung selbst setzte mit Kopfschmerzen und einem Gefühl der Abgeschlagenheit ein, bei einem Teil der Zöglinge mit Frösteln. Die Mehrzahl hatte Fieber von 2—3 tägiger Dauer. Als längste Fieberdauer wurden 14 Tage beobachtet. Das Fieber erreichte in mehreren Fällen 40° und fiel „wasserfallartig" ab.

Nach Aussage des behandelnden Arztes bestanden in einem Teil der Fälle Meteorismus und Bauchschmerzen. Diarrhöen wurden nur in 2 Fällen im Beginn der Erkrankung beobachtet. Die Zunge erwies sich in allen Fällen feucht, war nie auffallend belegt, bronchitische Erscheinungen fehlten fast durchwegs; der Puls war der Temperatur entsprechend frequent, eine Milzvergrösserung nur in 2 Fällen nachweisbar. Keine Roseolen. Kein Ileozoekalgurren. In 4 Fällen zu Beginn der Erkrankung Halsschmerzen und leichte Rötung der Tonsillen. Die Knaben waren durchschnittlich 4 Tage lang bettlägerig, die Rekonvaleszenz erfolgte schnell und ungestört. Der zuletzt aufgetretene Fall entwickelte sich zu einem schweren typisch typhösen Krankheitsbild.

Im Folgenden seien in knapper Kürze Anamnese und Befund nach Angabe des behandelnden Arzes und auf Grund der eigenen Untersuchung zusammengestellt. (Siehe nachstehende Tabelle.)

Resümieren wir also, so müssen wir sagen, es handelt sich um eine Massenerkrankung in einem Internat, die aller Wahrscheinlichkeit nach auf eine gemeinsame Noxe zurückzuführen ist. Vom klinischen Standpunkte aus finden wir ein wenig charakteristisches Krankheitsbild, das von Kopfschmerzen, Fieber und Störung des Allgemeinbefindens beherrscht wird. Der fast durchwegs fehlende Milztumor, der Mangel von Roseolen, von bronchitischen Erscheinungen, das Aussehen der Zunge, das Verhalten des Pulses liessen — von dem letzten Falle abgesehen — kaum an eine typhöse Erkrankung denken. Dieser Umstand ist schuld daran, dass wir erst zu einer Zeit die Fälle zu Gesicht bekamen, als nur mehr ein frischer fiebernder Fall vorhanden war und dass die bakteriologisch-serologische Untersuchung sich nur mehr auf Residualerscheinungen der Infektion erstrecken konnte.

Das Ergebnis der gleichzeitig vorgenommenen Blutuntersuchung waren 3 positive Widalreaktionen bei Ungeimpften, die nie vorher an Typhus erkrankt gewesen waren — der positive Widal bei dem geimpften Falle scheidet als diagnostisch nicht verwertbar aus — und eine typhuspositive Blutkultur bei dem frisch erkrankten letzten Falle. Bei zweien der Widal-positiven Fälle liessen sich Typhusbazillen im Stuhle nachweisen. Diese Fälle sind demnach unter Berücksichtigung ihres Verlaufes mit Sicherheit als Typhus levissimus anzusprechen. Der Fall 13 entspricht einem Abortivtyphus. Wenn es auch nicht bewiesen werden kann, so spricht die Koinzidenz der Erkrankungen und die Kongruenz der Erscheinungen dafür, dass es sich in der Mehrzahl der Fälle um rudimentäre und mitigierte Typhusinfektionen gehandelt habe, die einer Kombinationsform entsprechen würden, welche als Typhus levissimus abortivus zu bezeichnen wäre*).

Als auffallend muss das Fehlen des Milztumors angesehen werden, der sich bei Typhus levissimus nach den Angaben Curschmanns ebenso häufig findet wie bei den schweren Typhusformen. Da wir es aber mit abortiven Formen zu tun haben, da ausserdem zwei der sichergestellten Fälle einen Milztumor vermissen liessen, so können wir dem Fehlen dieses Symptoms nicht die Bedeutung eines stichhaltigen Gegenargumentes gegen unsere Annahme zusprechen. Auch der negative Ausfall der Widalschen Reaktion besagt nicht zu viel, da wir bei einer derartig flüchtigen Passage eines mitigierten Virus die Bildung von Agglutininen nicht unbedingt erwarten dürfen. Die Blutkultur im Fieberstadium wurde leider aus den bereits angegebenen Ursachen nicht vorgenommen.

Problematischer Natur sind die fieberlosen Fälle. Es muss allerdings bemerkt werden, dass die Temperaturmessungen nicht mit spitals-

*) Aehnliche Formen des Typhus beobachtete — allerdings an typhusschutzgeimpftem Material — v. Hösslin. M.m.W. 1917 Nr. 39,

Digitized by Google

Nr.	Namen	Alter	Beginn	Dauer	Fieber	Subjektive Beschwerde	Objektive Symptome	Milz	Bakteriol.-serol. Befund
1	S. M.	18 Jahre	plötzlich	3 Tage	bis 39°	Kopfschmerzen	—	—	—
2	T. Fr.	17 „	allmählig	1 Tag	—	Magenschmerzen	—	—	—
3	R. J.	17 „	allmählig	2 Tage	—	Kopfschmerzen	—	—	—
4	H. A.	18 „	plötzlich	2 Tage	bis 37,4°	Halsschmerzen	leichte Angina	-	—
5	K. K.	19 „	allmählig	2 Tage	—	Kopfschmerzen	—	—	—
6	P. N.	17 „	allmählig	2 Tage	bis 38,6°	Kopfschmerzen	—	—	—
7	K. F.	18 „	plötzlich mit Schüttelfrost	7 Tage	bis 38,8°	Halsschmerzen	leichte Angina	--	—
8	O. I.	20 „	allmählig	5 Tage	bis 38,4°	Hals- und Bauchschmerzen	leichte Angina	—	Widal 1 : 100 (geimpft)!
9	Z. A.	17 „	plötzlich	2 Tage	—	Hals-, Kopfschmerzen, Erbrechen	leichte Angina	—	—
10	W. H.	17 „	plötzlich	1 Tag	--	Kopfschmerzen	—	-	—
11	A. R.	17 „	allmählig	8 Tage	bis 38,5°	Kopf- und Bauchschmerzen	--	—	—
12	P. J.	16 „	plötzlich	1 Tag	—	Kopfschmerzen	—	—	—
13	A. J.	15 „	plötzlich	5 Tage	bis 40°	Kopfschmerzen	—	—	Widal 1 : 100
14	S. A.	18 „	allmählig	2 Tage	bis 37,5°	Kopf- und Gliederschmerzen	—	—	—
15	L. F.	18 „	„	5 Tage	bis 40°	Kopf- und Bauchschmerzen	—	+	—
16	R. A.	15 „	„	3 Tage	bis 39°	Kopfschmerzen	—	—	—
17	r. O.	16 „	„	8 Tage	Continua um 39°	Kopf- und Banchschmerzen	Abführen	—	—
18	K. H.	16 „	„	4 Tage	bis 40,3°	Kopfschmerzen	—	—	—
19	W. A.	17 „	„	4 Tage	bis 40,5°	Kopfschmerzen	—	—	—
20	R. J.	16 „	„	11 Tage	intermittier. 40,2°	Kopfschmerzen	—	—	Widal 1 : 200. Im Stuhl Ty.-Baz.
21	Ph. O.	14 „	„	2 Tage	bis 40°	Kopfschmerzen	Abführen	—	—
22	Ol. O.	17 „	„	14 Tage	Continua bis 40°	Kopfschmerzen	Bronchitis	+	Widal 1 : 200. Im Stuhl Ty.-Baz.
23	H. P.	17 „	„		Continua bis 40°	Kopfschmerzen	Herpes labialis Typhuszunge Roseolen Bronchitis Ileozoekalgurren	+++	Blutkultur positiv.

mässiger Genauigkeit und Regelmässigkeit vorgenommen wurden. Afebrile Typhen wurden von einigen älteren Autoren angenommen. Griesinger und Wunderlich vertreten dagegen den Standpunkt: ohne Fieber kein Typhus. Wenn wir aber die fliessenden Uebergänge berücksichtigen, die vom Typhus gravis zum Typhus ambulatorius, vom Typhus mit protrahiertem Verlauf zum Abortivtyphus führen, so können wir uns der Möglichkeit einer fieberlosen Reaktion auf den Typhusinfekt nicht verschliessen. Derartige Grenzfälle, die einer hypothetischen Randzone der Epidemie entsprechen, spielen in der deutschen Literatur unter dem Namen Toxintyphen, in der französischen unter der Bezeichnung: le typhe en petite dose eine Rolle. Curschmann bezieht sie auf die Wirksamkeit von Typhustoxinen, die eventuell beim Kochen infizierter Nahrungsmittel frei werden, eine Annahme, der Jürgens entgegentritt.

Die Franzosen dagegen nehmen einen Infekt in refracta dosi an. Die Kumulierung an sich nicht wirksamer Dosen, die aber allmählich eine gewisse Immunisierung bewirken, sollen uns das Zustandekommen dieser frustranen Infektionsformen erklären.

Wir befinden uns hier auf noch wenig erforschtem Gebiete und können daher auch nur vermutungsweise die Ansicht aussprechen, dass auch unter den leichtesten im Rahmen der Endemie beobachteten Fälle ein Teil wenigstens als Reaktion des Kontaktes mit einer besonders mitigierten Form des Erregers aufzufassen sind. Für diese Annahme sind bei uns folgende Gründe massgebend: Die Gleichartigkeit der Erscheinungen, die nur graduelle Abstufungen erkennen liess. Zweitens der Umstand, dass sich kein Anhaltspunkt für die Annahme einer zweiten Massenoxe finden liess. Das Wasser erwies sich chemisch und bakteriologisch als einwandfrei. Gegen eine Nahrungsmittelvergiftung spricht das sukzessive Auftreten der Erkrankungen und das Verschontbleiben von 100 Zöglingen, die die gleiche Nahrung genossen hatten, gegen eine grippeartige Erkrankung das Fehlen katarrhalischer Erscheinungen und der Gliederschmerzen auch in den hochfiebernden Fällen. Der Befund einer Angina liess uns event. 4 Fälle als nicht zur Typhusepidemie gehörig ausscheiden. Andererseits ist aber zu berücksichtigen, dass die Angina kein seltenes Initialsymptom des Typhus darstellt. Die Annahme einer suggestiven Infektion ist bei den fiebernden Fällen eo ipso unmöglich, aber auch bei den wenigen nicht fiebernden Fällen abzulehnen, da durch die Aussage des Präfekten die Knaben kaum ins Bett zu zwingen waren und der Schulbetrieb ohnedies sistiert war.

Eine ganz besondere Stütze für unsere Auffassung, dass es sich um eine mitigierte Typhusendemie handelt, ergab die Eruierung der Infektionsquelle im Seminar, die in sinnfälliger Weise die Bedingungen der rapiden Ausbreitung der Seuche in sich schloss. Anlässlich der bakteriologischen Massenuntersuchung, die sich auf sämtliche Inwohner des Seminars erstreckte, entpuppte sich der Direktor des Seminars als Dauerausscheider. Dieser war, wie er später angab, Anfang Januar 1918 mit leichtem Unwohlsein, Schwächegefühl und Frösteln erkrankt. Er schenkte, seit Jahren schon leidend, der Erkrankung keine besondere Beachtung. Trotzdem wurde er nach etwa 8 Tagen bettlägerig, seine Beschwerden äusserten sich in starken Kopfschmerzen, in Schlaflosigkeit und Abgeschlagenheit. Anfangs bestand Abführen, später Verstopfung und Erbrechen. Nach 14 Tagen verliess Patient das Bett, fühlte sich aber seitdem auffallend matt, litt an Gliederschmerzen und kaum bekämpfbarer Schlaflosigkeit.

Da die nachträglich vorgenommene Blutuntersuchung einen Widal 1 : 100 kompl. positiv ergab und in wiederholten Untersuchungen Typhusbazillen im Stuhle nachweisbar waren, so unterliegt es keinem Zweifel, dass es sich in diesem Falle um einen unerkannt gebliebenen Typhus levissimus gehandelt hat. Die zeitlichen Verhältnisse sowohl, als auch der Umstand, dass der Patient Dauerausscheider blieb, lassen die später zum Ausbruch gelangende Endemie mit Sicherheit auf diesen Ausgangsfall zurückführen. Dies um so eher, als der Fall eine verhängnisvolle Kombination darstellte: es war ein Dauerausscheider mit doppelter Darmfistel, aus der beständig Stuhl abging. Der Patient hatte sich vor 10 Jahren einer schweren Darmoperation (scheinbar Resektion des Kolon) unterzogen, in deren Gefolge der erwähnte Defekt zurückgeblieben war. Es ist einleuchtend, dass durch diese besondere Kombination die Chancen der Uebertragung der pathogenen Keime vervielfacht waren.

Wir haben es also mit einer sowohl in bezug auf die Genese als auch auf ihren Verlauf — wie wir glauben — einzigartigen Typhusepidemie zu tun. Hier erscheint die Annahme eines besonders mitigierten Virus, das erst im Verlaufe der Endemie allenfalls durch Passage an Virulenz zunahm, gerechtfertigt, da wir uns anders die Erscheinungen an einem ungeimpften Materiale nicht befriedigend erklären können.

Korbinian Brodmann

(gest. am 22. August 1918).

Als vor etwa 2 Jahren der Plan der Gründung einer „Forschungsanstalt für Psychiatrie" seiner Verwirklichung nahegerückt war, stand es im Programm Kraepelins fest, dass eine der Abteilungen des neuen Instituts der topographischen Hirnrindenhistologie gewidmet sein sollte, und selbstverständlich war Brodmann dafür ausersehen. Neben der Ermittlung des Wesens der Krankheitsprozesse und der Eigentümlichkeiten ihrer Ausbreitung über das Zentralnervensystem musste auch die Erforschung der Architektonik der Rindenorgane gepflegt, es musste deren Abgrenzung im menschlichen Gehirn und die Bedeutung der einzelnen Rindenfelder in der stammesgeschichtlichen Entwicklung festgestellt werden. Der erfolgreichste Forscher auf diesem Gebiete der histologischen Lokalisationslehre war Brodmann.

Mit der Eröffnung unseres Forschungsinstitutes im April dieses Jahres übernahm Brodmann die für ihn geschaffene Abteilung. Mit all der Emsigkeit und Begeisterung, welche er immer hatte, wo sich ihm ein Arbeitsfeld erschloss, ging er an die Einrichtung seiner neuen Abteilung. Die Vorarbeiten für die Wideraufnahme seiner vergleichend anatomischen Untersuchungen an Gehirnen verschiedener Wirbeltierklassen und seiner embryologischen Studien waren bald so weit gediehen, dass er seine in klinischer Tätigkeit und im Kriegsdienste liegen gebliebene Arbeit weiterführen konnte. Da erkrankte er am 17. August anscheinend an einer harmlosen Grippe. Wenige Tage später wurde eine schwere allgemeine Sepsis festgestellt; durch die fieberhafte Erkrankung war offenbar ein alter Herd von einer vor Jahresfrist überstandenen Infektion, die er sich in Ausübung seines Berufes bei einer Sektion zugezogen hatte, wieder aufgeflackert. Mit entsetzenerregender Raschheit verfiel der kräftige, immer gesunde Mann, der glücklicherweise sein schweres Geschick nicht ahnte. Er hatte für die nächsten Tage schon allerhand neue Pläne und wollte die Zeit des Krankenlagers für seine Arbeit nützen. Als ihm schon der Tod ans Herz rührte, schrieb er noch lebhaft und geschäftig mit dem Finger auf sein Bett. Dann sank er zurück und war tot.

Sein Geschick ergreift uns deshalb so sehr, weil der Tod ihn vom vollen Leben riss, als er die lang erhoffte freie und sichere Arbeitsstätte endlich gefunden hatte. Jetzt war er der Sorge ledig und nichts zog ihn von der Arbeit ab, die seine Lebensfreude war; nun wollte er sein Lebenswerk vollenden. „Es stürzt ihn mitten in der Bahn." Nicht ohne Schmerz blicken wir auf sein Leben zurück. Der Bedeutung Brodmanns und der hohen Anerkennung, die seine Leistungen überall fanden, entsprach seine äussere Lebensstellung nicht. Bis zu seinem 47. Lebensjahre — drei Jahre vor seinem Tode — musste sich Brodmann in untergeordneten oder doch unsicheren Stellungen durchschlagen. Pfeiffers

Digitized by Google

Verdienst ist es, ihm (1916) in seiner Anstalt in Nietleben die Stellung und die Mittel geschaffen zu haben, die ihm die Fortsetzung seiner Arbeit sicherten. Wenn irgend das Leben und Wirken eines Gelehrten die Notwendigkeit der Schaffung von Forschungsinstituten beweist, so war es der Lebensgang Brodmanns.

Den entscheidenden Antrieb zur anatomischen Forschungsrichtung in der Psychiatrie erhielt Brodmann durch Alzheimer in Frankfurt (1900). Er selbst hat das oft dankbar betont. Während er früher (besonders in seiner Assistentenzeit bei Binswanger) sich mit klinischen, vorwiegend psychotherapeutischen Fragen beschäftigte, entschied er sich in Frankfurt für die Anatomie, und als er im Jahre 1901 an das neurobiologische Instituts Vogts in Berlin übersiedelte, wurde sie sein eigentliches Arbeitsgebiet. „Im Rahmen des allgemeinen Arbeitsplanes dieses Instituts fiel mir die topographische Erforschung des Hirnrindenbaues zu", schreibt Brodmann in seinem Lebenslauf. Die Hirnanatomie fing damals an, die Einzelabschnitte des Grosshirns nach den inneren Bauverhältnissen der Rinde zu ordnen und sich nicht mehr wie früher vorwiegend nach äusseren Merkmalen zu richten. Brodmann übernahm es, den Zellaufbau der Hirnrinde zu erforschen. Hier hat er Grundlegendes geschaffen und die reichen Ergebnisse seiner Forschung sind in weitesten ärztlichen und naturwissenschaftlichen Kreisen bekannt geworden. Wo von der anatomischen Lokalisation im Grosshirn die Rede war, wurde Brodmanns Name genannt.

Ihm erschlossen sich die komplizierten Strukturen des Rindenbaues mit ausserordentlicher Klarheit. Es gelang ihm, den Zellaufbau der Grosshirnrinde (im Neopallium) auf einen einheitlichen sechsschichtigen Grundtypus zurückzuführen, und Brodmanns Schichteneinteilung ist von fast allen hervorragenden Sachverständigen anerkannt worden. Die Abweichungen von diesem Grundtypus, die Schichtungsdifferenzierungen vollziehen sich nach Brodmann in doppelter Richtung, nämlich erstens im Sinne einer Schichtenvermehrung und zweitens im Sinne der Schichtenverminderung. Als charakteristische Beispiele für den ersten Typus beschrieb Brodmann die motorische Rinde, für den zweiten die Sehrinde. Entsprechend den lokalen Unterschieden in der Rindenarchitektonik kam er zu einer Feldereinteilung der Grosshirnoberfläche, zu einer anatomischen Lokalisation. Dabei stellte sich heraus, dass die Typen mit extremer Differenzierung der Schichtungstektonik mehr oder weniger zusammenfallen mit den Rindenbezirken, denen auch physiologisch besondere Eigentümlichkeiten zukommen. Wie physiologische und anatomische Forschung hier einander fördern und ergänzen, sehen wir aus dem Abriss der Gehirnphysiologie, den Brodmann 1914 für die Brunssche „Hirnchirurgie" geschrieben hat.

Ihre hauptsächlichste Bedeutung erlangten Brodmanns lokalisatorische Untersuchungen durch die Ausdehnung seiner Untersuchungen auf das vergleichend anatomische Gebiet. Darin liegt wohl das hervorragendste und eigenste Verdienst Brodmanns. Die Verfolgung bestimmt gebauter Rindenfelder durch die Säugetierreihe vermag natürlich eher Aufschluss über ihre Bedeutung im Gesamtapparat des Zentralorgans zu geben, als die Umgrenzung der Einzelzonen lediglich am Gehirn des Menschen. Das zeigen Brodmanns Feststellungen über die Aenderung von Lage und Ausdehnung z. B. des motorischen Feldes, der Sehrinde und des Riechhirns bei den verschiedenen Säugern. Die grösste und die weiteste Beachtung haben wohl Brodmanns Untersuchungen über das Stirnhirn gefunden. Jeder weiss, wie umstritten die sogen. „Stirnhirntheorie" war, nämlich die Lehre von den Beziehungen dieses Hirnteiles zur Höhe der psychischen Leistungen. Mit der rein äusserlichen vergleichend anatomischen Betrachtung kam man hier nicht weiter, und nur auf dem von Brodmann eingeschlagenen Wege liess sich Klärung erhoffen. Und Brodmann hat sie gebracht. Er fand, dass der von der motorischen Präzentralregion zellarchitektonisch abgrenzbare Frontaltypus relativ und absolut seinen weitaus grössten Umfang beim Menschen besitzt. Während den niedrigsten Säugetieren eine Stirnhirnrinde überhaupt noch fehlt, entwickelt sich die Frontalgegend in der Tierreihe aufsteigend in zunehmendem Masse, sowohl noch der Oberflächengrösse wie nach der differenzierten Felderzahl.

Die Untersuchungen über die Eigentümlichkeiten der Ausdehnung und der Lage der verschiedenen Rindenfelder hat Brodmann auch bei verschiedenen Menschenrassen weiter geführt. Mit diesen zur Anthropologie in engster Beziehung stehenden Forschungen, insbesondere auch mit dem Studium des Stirnhirns hat sich Brodmann in Tübingen beschäftigt, wo er nach seinem Austritt aus dem neurobiologischen Institut vom Jahre 1910 bis 1916 an der Psychiatrischen und Nervenklinik tätig war. Bei diesen rassenanatomischen Untersuchungen ergaben sich wichtige Unterschiede gegenüber dem durchschnittlichen Verhalten beim Europäergehirn, z. B. Eigentümlichkeiten in Lage und Ausdehnung des histologischen Sehfeldes, wie sie dem Verhalten bei Anthropoiden ähneln. Gewisse Variabilitäten bei Einzelindividuen und Abweichungen vom durchschnittlichen Typus des Europäergehirns wurden so erklärlich. Und wie solche Untersuchungen vergleichend anatomischer Art das Verständnis der Felderlokalisation fördern, so halfen sie natürlich auch die Frage klären, welches die Stellung des Menschen in der Natur ist.

Schon bei einem flüchtigen Blick auf Brodmanns Werk erkennen wir mit Staunen, welch unendlich mühevolle Arbeit er geleistet hat und wie reich die Ergebnisse seiner Forschung sind. Nur dem ungetrübten Sinne des begnadeten Forschers enthüllen sich die Geheimnisse der Natur in diesem ungewöhnlichen Masse. Brodmanns Lebensarbeit geht in der Klärung der Rindenanatomie nicht auf; ihr Ziel reicht weit darüber hinaus und gewinnt ihre eigentliche Bedeutung erst durch ihre engen Beziehungen zur Anthropologie, Physiologie und Neurologie. Und ihr höchster und letzter Zweck gilt der Mitwirkung an der Lösung psychologischer und psychiatrischer Probleme, insbesondere der Förderung unserer Kenntnis von den anatomischen Grundlagen der Geisteskrankheiten.

Um die Hoffnungen, die wir auf Brodmanns Schaffen setzten, sind wir nun betrogen. Und mit der Trauer um den begeisterten und begeisternden Arbeitsgenossen, den wir lieb hatten, verbindet sich die Klage um den heute unersetzlichen Verlust, welcher den Fortschritt wissenschaftlicher Erkenntnis hemmt. Was Brodmann uns gegeben hat und was unvergänglich ist an seinem Schaffen, davon wird zu Brodmanns Gedächtnis Nissl berichten.

W. Spielmeyer-München.

Bücheranzeigen und Referate.

v. Saar: Aerztliche Behelfstechnik. Berlin, Verlag Julius Springer, 1918. Preis 24 M.

Nach Plan und Anlage soll dieses Buch dem angehenden Arzt zu Beginn seiner praktischen Arbeit eine Hilfe sein; es soll „die Theorie der Lehrjahre mit den praktischen Forderungen der wirklichen Ausübung des ärztlichen Berufes in Einklang bringen"; es „soll ihm zeigen", welche einfachen Methoden, Apparate, Hilfsmittel und Technizismen" ihm für gewisse Aufgaben „zur Verfügung stehen", wie „ihm einfache Handwerker" dabei helfen können, solche Hilfsmittel selbst herzustellen, wo er ohne den reichen Apparat der Klinik oder des modernen Krankenhauses sich selbst helfen muss. Jede Improvisation muss vorbereitet und vorgeübt sein. — Dieser Satz des Meisters und Begründers der chirurgischen Improvisationstechnik, des Generalarztes Port, wird auch von dem Herausgeber dieses neuen, gross und breit angelegten Buches als Grundlage genommen. Sein Werk, an welchem er auch der stärkste Mitarbeiter ist, ist somit für die Friedensarbeit des Arztes von hoher Bedeutung; noch viel wichtiger ist es aber jetzt für den Krieg; und es ist ein glücklicher Umstand, dass das Werk noch unseren im Felde stehenden Kollegen wird dienen können, in um so höherem Grade, je mehr der einzelne es für seine Aufgaben zu Rate zieht und den Inhalt sich zu eigen macht. Auf diesem Boden gedeihen auch weitere Einfälle und Verbesserungen, von welchen uns der Krieg schon so manches gebracht hat.

Der Inhalt des Buches ist zunächst der Behelfstechnik in der Chirurgie (v. Saar), dann in der Orthopädie (Spitzy) gewidmet. Dann folgen innere Medizin (v. d. Velden), Kinderheilkunde (Potpeschnigg), Augenheilkunde (Hesse), Ohr, Kehlkopf und Nase (Mayer), Kiefer (Mayrhofer), Gynäkologie und Geburtshilfe (Stolz), Haut- und Geschlechtskrankheiten (Huebner), Bakteriologie und Hygiene (Fürst).

Die Ausstattung ist vortrefflich; 402 gute Textbilder dienen zur Erläuterung.

Möge das Buch in viele Hände kommen; es wird Segen stiften!

H. Helferich.

Jerusalem. Von **Sven Hedin.** Leipzig, Verlag von Brockhaus, 1918. Preis 1.50 M.

Das 157 Seiten starke, mit vielen Illustrationen ausgestattete Reisewerkchen unseres, d. h. Deutschlands warmen Freundes Sven Hedin bringt viel mehr, als der knappe Titel in Aussicht stellt, wenn auch Jerusalem den natürlichen Mittelpunkt dieser Reise darstellt. Das „gelobte Land", gesehen mit dem liebevollen Auge des tausendfach erfahrenen Weltreisenden, ersteht vor uns, nicht nur das gegenwärtige mit seinem bunten Völkergewimmel, sondern in eigenartiger, höchst ansohaulicher Verwebung und Wiederbelebung das altbiblische, mit seinen Tempeln und Mauern, Brunnen und Hirten. Der See Genezareth, die Darstellung der Heuschreckenplage, ein Bad im Toten Meer, der Ausflug an die Suezfront und viele andere Kapitel, das sind literarische Leckerbissen! Manche politische Schlaglichter fallen ausserdem in die lebendige Schilderung von Land und Leuten, so dass auch von diesem Gesichtspunkt aus die Lektüre sich ungemein lohnt.

Gr.-München.

Neueste Journalliteratur.

Zentralblatt für innere Medizin. 1918. Nr. 1—30.

Nr. 1. F. Schilling: **Ehrlichs Urobilinogennachweis im Urin, ein Diagnostikum für gestörte Leberfunktion und Intestinalkrebs, insbesondere des Magens.**

Urobilinurie und Urobilinogenurie sind evidente Zeichen von Leberstörungen und diagnostisch verwendbar.

Digitized by Google

Nr. 2. Jessen: **Zur Behandlung der Lungenschwindsucht.**

Wenn man aus den aus dem Sputum gezüchteten nichttuberkulösen Mikroorganismen Vakzine herstellt und die Patienten mit Einreibungen dieser Vakzine in die Haut behandelt, so gelingt es in einem grossen Teil von Phthisen die Krankheitserscheinungen auf ein kleines Mass zurückzubringen. Die Behandlung der vorgeschrittenen Phthisiker setzt sich aus folgenden Stufen zusammen: 1. Bekämpfung der Begleitinfektion, 2. spezifische Behandlung der Mischinfektion, 3. Bekämpfung der tuberkulösen Komponente.

Nr. 3—10 ohne Originalartikel.

Nr. 11. Bauermeister: **Pankreatischer Symptomenkomplex und Duodenalerweiterung.**

Mitteilung dreier Fälle von Erweiterung des Duodenums. Die klinischen Symptome der rezidivierenden Pankreatitis waren das den Fällen Gemeinsame. Als Ursache nimmt B. angeborene Disposition an, da nach Ulcus duodeni die Duodenalerweiterung nicht beobachtet wird.

Nr. 12 ohne Originalartikel.

Nr. 13. Ingwersen: **Kronberger oder Ziehl-Neelsen?**

Die Kronberger-Färbemethode ist die überlegene.

Nr. 14. Hilfrich: **Beiträge zu Fermocyltherapie bei Diabetes.**

Günstige Einwirkung der Fermocyltabletten in 5 Fällen von Diabetes.

Nr. 15, 16 ohne Originalartikel.

Nr. 17. E. Müller-Marburg: **Malariafragen.**

Die vorbeugende Chinindarreichung ist keine echte Prophylaxe. Mischinfektionen von Tropika und Tertiana sind in der Türkei häufig. Eine gewisse Chininfestigkeit zeigt fast jede Malaria, deren Blutbild im Behandlungsbeginn schon reife Gameten zeigt. Die Feststellung der Malariaheilung ist nicht allein klinisch, sondern meist erst nach Provokation (kalte Duschen, Höhensonne etc.) zu sichern. Ob aber die Provokation der Anfälle für den Patienten mehr Vorteile als Nachteile bietet, ist noch strittig.

Nr. 18. Hochheim: **Fünftagefieber (Febris quintana).**

Klinische Beschreibung der Krankheit.

Nr. 19. H. Curschmann: **Ueber das Verschwinden der Fusspulse bei Neuritis.**

Mitteilung von Fällen arteriosklerotischer Dysbasie mit Fehlen der Fusspulse und mit Symptomen von Neuritis. Auch bei Polyneuritis postinfectiosa kann es zugleich mit dem Auftreten der ersten Neuritissymptome zu einem Verschwinden der Fusspulse kommen. Dies Symptom kann zurückbleiben und zum typischen intermittierenden Hinken führen oder mit der Heilung der Neuritis verschwinden. Das Verhalten der Gefässe bei peripheren Nervenerkrankungen ist mehr zu beachten.

Nr. 20. F. Pick: **Ueber Erkrankungen durch Kampfgase.**

Es kommen nach Ueberwindung der akuten Erscheinungen des Respirationstraktus (besonders Pneumonien) Nachkrankheiten vor. P. beschreibt einen Fall von toxischer Neuritis, ferner einen tödlichen Fall von subakuter gelber Leberatrophie.

Nr. 21. Witzel: **Eine humanitäre und wissenschaftliche Bitte an die Kollegen.**

W. bittet um Mitteilung von Erfahrungen über die Pathogenese des Gehirnschussabszesses.

Nr. 22 ohne Originalartikel.

Nr. 23. Grote: Muskeltätigkeit und Blutzucker.

Die Blutzuckerkurve stoffwechselgesunder Menschen verläuft während der Muskelarbeit horizontal, mit einer leicht sinkenden Tendenz; bei Diabetikern zeigt sich eine Steigerung der Blutzuckerwerte. Die Muskelarbeit wirkt als Reiz und die Leber des Diabetikers antwortet mit einer Ueberproduktion von Blutzucker.

Nr. 24. Luce und Feigl: **Ueber latente Indoxylidrosis.**

Auf Grund der mitgeteilten Untersuchung und Beobachtung stellten die Verfasser fest, dass durch die Schweissdrüsen unter besonderen Bedingungen Indoxyl zur Ausscheidung gelangen kann. Diese latente Indoxylidrosis kann als Indikan offensichtlich werden, wenn oxydative Einwirkungen auf den indoxylhaltigen Schweiss zustandekommen. (Färbung der betreffenden Körperteile oder der Wäsche.)

Nr. 25. W. Hesse: **Malaria comatosa und Malariameningitis bei Tertianafieber.**

Beschreibung zweier Fälle von Malaria tertiana mit schweren zerebralen Symptomen, von denen der eine als Malaria comatosa, der andere als Meningitis — beide tödlich — verlaufen sind.

Nr. 26. I. v. Jaksch: **Morbus Banti und Milztuberkulose.**

Der als Banti bekannte Symptomenkomplex kann auch durch eine Tuberkulose der Milz hervorgerufen werden. Heilung des mitgeteilten Falles durch Milzexstirpation.

H. Schemensky: **Eosinophilie und Scharlach.**

Es handelte sich um einen ohne Exanthem verlaufenden Scharlachfall, der im Gegensatz zum typischen Scharlach keine Eosinophilie zeigte. Wahrscheinlich spielt demnach das Exanthem für die Entstehung der Eosinophilie die entscheidende Rolle.

Nr. 27. I. Schrumpf: **Die klinische Bedeutung der mit einer Störung des Herzmechanismus einhergehenden „wahren" Arrhythmien.**

Die Arbeit fusst auf 316 Fällen von Arrhythmien. Keine Form der wahren Arrhythmie gestattet durch ihr Bestehen allein die Diagnose auf Veränderungen des Myokards. Ob solche bestehen, muss in jedem einzelnen Falle, unabhängig von dem Symptom der Arrhythmie, festgestellt werden.

H. Gstrein und Singer: **Polyglobulie mit dem Symptomenkomplex einer Erythromelalgie nebst Bemerkungen über die Benzoltherapie.**

Mitteilung einer eigenen Beobachtung mit günstiger Wirkung des Benzols auf die Polyglobulie.

Nr. 28. E. Müller-Marburg: **Ueber eine praktisch wichtige psychische Störung nach typhösen Erkrankungen.**

Mitteilung mehrerer Fälle von vorübergehenden Wahnvorstellungen nach schweren Typhen. Militärisch können dadurch Konflikte vorkommen, wie an den mitgeteilten Fällen gezeigt wird.

Nr. 29. Hess: **Ueber die Physiologie der Magenverdauung des Säuglings.**

Bei der Kuhmilchernährung spielen sehr viele Momente mit, die an den Magen und an den Gesamtorganismus ganz andere Aufgaben stellen als die physiologische Ernährung. Die Kuhmilchernährung bleibt immer ein Experiment, dessen Ablauf sich von vornherein nicht bestimmen lässt.

Nr. 30. S. v. Dziembowski: **Ueber die Lokalisation von Ausfallserscheinungen von seiten der Drüsen mit innerer Sekretion.**

In dem beschriebenen Falle handelt es sich um eine Unterfunktion mehrerer Drüsen mit innerer Sekretion, eine Insufficientia pluriglandularis (Hypophyse, Schilddrüse, Keimdrüsen).

W. Zinn-Berlin:

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 37, 1918.

O. Witzel-Düsseldorf: **Unser gegenwärtiger Standpunkt zur Frage zur Operation bei der Gehirnschussepilepsie (Meningolyse und Enzephalolyse).**

Verf. macht jetzt bei der Gehirnschussepilepsie mit zunehmendem Erfolge die Meningolyse mit Auslösung der Narbe in der akzessorischen Arachnoideaschicht, deren Technik er kurz beschreibt. Sollte diese Operation nicht Erfolg haben, dann entschliesst sich Verf. zur Enzephalyse, die als gehirnverstümmelnde Operation gesunde und kranke Hirnteile im Bereiche der „erholungsfähigen" Zone wegnimmt, von der Ansicht ausgehend, dass in der „erholungsfähigen" Zone selbst, welche in der Umgebung der primären Wundzone liegt, die anfallsauslösenden Wirkungen stattfinden. Mit 1 Skizze.

H. Werner: **Primärer Wundverschluss am 3. Tag.**

Verfs. Wundbehandlung ist folgende: Zuerst wird die frische Schusswunde ausgeschnitten, dann legt er für 2 Tage einen Jodoformgazeschleier, der mit lockerer Gaze ausgefüllt wird, in die Wunde, welcher das Wundsekret aufsaugt und einen Reiz zur Zellproliferation ausübt. Ist beim Verbandwechsel die Wunde am 3. Tage trocken, dann folgt Hautverschluss durch Klammern oder durch Mullstreifen, die mit Hilfe von Mastisol die Wundränder aneinanderdrücken. Bei stärkerer Sekretion der Wunde behandelt er sie offen. Diese frühzeitige Sekundärnaht oder Primärnaht am 3. Tage bietet eine erhöhte Sicherheit gegen Infektion, während sich die Heilung um 2—3 Tage verzögert.

E. Heim-z. Z. im Felde.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 38, 1918.

Dorendorf-Berlin und Mader-Posen: **Zur Diagnose der latenten Malaria und Salvarsantherapie der Tertiana.**

Vergl. Seite 332 der M.m.W. 1918.

A. Besche-Christiania: **Konstitutionelle Ueberempfindlichkeit und Asthma bronchiale.**

Angeregt durch interessante Beobachtungen an einem asthmakranken Manne hat B. 31 Asthmatiker, sowie eine Anzahl Heuschnupfenpatienten näher untersucht hinsichtlich gewisser äusserer Faktoren, welche auf das Einsetzen der Anfälle Einfluss ausübten. Er konnte eine Zahl von Fällen feststellen, wo ein unzweifelhafter Einfluss durch Pferde ausgeübt wurde. Es liess sich bei verschiedenen dieser Kranken eine deutliche Ueberempfindlichkeit gegen Pferdeserum konstatieren, was für die Frage anaphylaktischer Erscheinungen bei der Einspritzung von Diphtherieheilserum sehr wichtig ist.

C. v. Dziembowski-Posen: **Die Pathogenese und Aetiologie des Asthma bronchiale.**

Zwischen den krankhaften Erscheinungen, welche die Körperkonstitution der Asthmatiker ausmachen und den Symptomen der Vagotonie besteht eine auffallende Gleichheit. Nach Verf. entsteht das Asthma bronchiale auf dem Boden der Vagotonie. Adrenalinmangel ist wichtig für den Ausbruch des Asthmaanfalles. Letzterer kann auch durch gewisse Aequivalente ersetzt sein. Körperliche Uebermüdung und psychische Alteration sind für das Auftreten des Anfalles von Wichtigkeit. Bei kleineren Kindern kann das Asthma bronchiale ganz ausheilen.

P. Babitzki-Kiew: **Zur Frage der Faszientransplantation bei Mastdarmvorfall.**

Verf. bespricht unter Zugrundelegung der von ihm geübten Methode die Einzelheiten und das Indikationsgebiet der Operation, für welche er vor allem die sakrale Anästhesie bevorzugt.

Digitized by Google

K. Rochs-Posen: **Ueber eine Pankreaserkrankung (mit Tod im Koma diabeticum) als Folge einer Granatsplitterverletzung der Gegend des Pankreasschwanzes.**

Mitteilung der Krankengeschichte. Betont wird besonders, dass lokale Verletzungen des Pankreas keinen Diabetes bewirken, falls nicht im Anschluss an das Trauma eine diffuse Erkrankung des ganzen Organs auftritt. Im vorliegenden Falle traf dies zu.

A. Alexander-Berlin: **Zur Symptomatologie der epidemischen Grippe.**

Prodromal ist eine zunehmende Rötung der Augen festzustellen. Im Verlaufe des ersten Tages tritt auch eine kirschrote Färbung des weichen Gaumens ein. Diese Rötung geht nur langsam zurück. Manchmal kommt es zur Bildung von Petechien.

Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 38, 1918.

C. Schlatter-Zürich: **Die Behandlung der Wirbelsäulen- und Beckenverletzungen.**

Es wird die Therapie der Brüche der Wirbelkörper, -Bogen, und -Fortsätze, bei verschiedener Lokalisation besprochen. Besonders wird die Frage der Operation bei Nachverletzung erörtert. Aehnlich wird auch die Behandlung der einzelnen Beckenverletzungen behandelt.

M. Katzenstein-Berlin: **Die nach Schussverletzung entstehende, nicht knöcherne Kniegelenksversteifung und ihre operative Behandlung.**

Tritt nach einer Schussverletzung eine Versteifung des Kniegelenkes ein, so muss das Gelenk eröffnet werden, damit die die Bewegung hindernden Gewebsmassen beseitigt werden können.

K. Eichlam-Bielefeld: **Zur Querschnittsanästhesie.**

Die von Sievers angegebene Querschnittsanästhesie ist für Operation von der Mitte des Oberschenkels und des Vorderarms abwärts indiziert. Die Anästhesie tritt sicher ein und ist frei von Nebenerscheinungen.

Hermann Dieden-Würzburg: **Die Innervation der Schweissdrüsen.**

Eine Schweisserregung kann von der Grosshirnrinde ausgehen, ohne dass man hier ein Zentrum anzunehmen hat. Diese Erregungen gehen zum vegetativen Zentrum im Zwischenhirn und von hier zu den segmentären Zentren im Seitenhorn vor, wo eine Reihe von pharmakologischen Körpern schweisstreibend angreifen. Für andere Gifte ist der periphere Verlauf der Angriffspunkt.

Schelenz-Kowno: **Ergebnisse bei kombinierter Serum-Vakzinetherapie der Ruhr.**

Die kombinierte Behandlung von Ruhrkranken mit multivalenten Ruhrvakzinen und antitoxischem Dysenterieserum hatte in 10 Fällen guten Erfolg.

Erich Hoffmann-Bonn: **Ueber weit verbreitete Hautxanthomatose bei hochgradiger diabetischer Lipämie.**

Ein Fall von enormer Xanthomatose, bei dem auch das Gesicht befallen war. Die lipoiden Einlagerungen waren nur zum Teil doppelbrechend. Im Blute werden neben Fett auch Cholesterinester gefunden. Vor dem Tode bildet sich eine Pleuritis mit fettreichem Exsudat. Die Lipämie verschwand fast ganz, wohl infolge des Fiebers.

Ad. Reinhardt-Leipzig: **Zur Entstehung der Massenblutung im Nierenlager (Haematoma pertrenale) infolge Durchbruchs eines Aneurysmas der A. ovarica.**

Bei einer 30jährigen Frau ergab die Sektion als Ursache einer Blutung ins Nierenlager eine Perforation eines Aneurysmas der A. ovarica an der Abgangsstelle der Aorta.

Gocht-Berlin: **Die Papierbinde.**

Angabe aller Anwendungsgebiete der Papierbinde.

Schaedel-Liegnitz: **Billrothbattist zur Bedeckung von Wundflächen.**

Es wird empfohlen, Wunden mit Billrothbattist zu bedecken, wobei 3 Seiten mit Mastisol befestigt werden können, falls die Möglichkeit des Verschlusses besteht.

E. Schlesinger-Wiesbaden: **Ein seltener Fremdkörper der Trachea mit schweren Stenoseerscheinungen.**

Die Stenose war bedingt durch einen derben fibrösen Tumor, der eine Rinne zeigte, in der ein Kragenstäbchen lag.

Gerhartz-Bonn: **Zum 70. Geburtstag Friedrich Schultzes.**

Boenheim-Rostock.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 36. Gustav Hofer und Karl Kofler-Wien: **Ueber die äusseren Larynxoperationen wegen maligner Tumoren.**

An der Hand des von v. Chiari und den Verfassern während der letzten 4 Jahre bearbeiteten Materials geben die Verfasser sowohl eine statistische Zusammenstellung, als auch ihre besonderen Erfahrungen auf diesem Gebiete bekannt.

E. Weil und A. Felix: **Ueber die Doppelnatur der Rezeptoren beim Paratyphus β.**

Der in der Proteusgruppe vorkommende Doppeltypus der Rezeptoren konnte auch beim Paratyphus β festgestellt werden und wies dort genau dieselben Eigenschaften auf. Beim Paratyphus β sind im Krankenserum, sowie im künstlich erzeugten Immunserum scharf zwei verschiedenartige Agglutinine nachweisbar, welche den beiden Rezeptorenarten entsprechen. Diese letzteren weisen die von Sachs und Braun als charakteristisch für die O- und H-Rezeptoren gefundenen Eigenschaften auf. Sie wurden als stabile und labile Rezeptoren benannt, die auf die stabilen Rezeptoren wirkenden als kleinflockende, die auf die labilen Rezeptoren wirkenden Agglutinine als grossflockende bezeichnet. Diese Benennungen sind in den Eigenschaften der Rezeptoren und Agglutinine begründet.

Artur Felix und Fanny Mitzenmacher: **Weitere Untersuchungen über den Nachweis der O- und H-Rezeptoren bei den Proteusstämmen.**

Der Nachweis der O- und H-Rezeptoren bei den Proteusstämmen gelingt nach der von Sachs angegebenen Methode, mittels welcher durch Erhitzen auf 80° die H-Rezeptoren zerstört werden, während die O-Rezeptoren intakt bleiben. Im gleichen Sinne wirken die auf Karbolsäureagar gezüchteten Bakterien (Braun), bei welchen es ebenfalls zu einem Verlust der H-Rezeptoren gekommen ist. Auf 80° erhitzte Proteusbazillen, bei welchen im Agglutinationsversuch keine H-Rezeptoren nachweisbar sind, geben im Immunisierungsversuch keine reinen O-Immunsera. Das gleiche gilt auch von den Karbolsäurebakterien. Dagegen erhält man oft reine O-Immunsera, wenn wan die Immunisierung mit auf 100° erhitzten Bazillen vornimmt.

Emil Epstein-Wien: **Zur Frage der Spezifität der X-Stämme und der Weil-Felixschen Agglutination bei Fleckfieber.**

Die X-Stämme stehen mit der Aetiologie des Fleckfiebers in keinem Zusammenhang. Ihre Agglutinabilität mit Fleckfieberserum beruht auf einer durch Anpassung im Sinne von Variation erworbenen, konstant vererbbaren Eigenschaft.

Benno Stein und Karl Weissmann-Agram: **Ueber Bakterienbefunde und deren Bedeutung bei der jetzt herrschenden Influenzaepidemie.** (Spanisches Fieber.)

Die bei dem spanischen Fieber regelmässig auf den Schleimhäuten der Luftwege und des Rachens auffindbaren Diplostreptokokken haben eine hervorragende Bedeutung in der Klinik dieser Erkrankungen; sie sind zweifellos die Erreger septischer Komplikationen, aber ihre ätiologische Bedeutung für die klinisch als „Grippe" anzusprechenden Erkrankungen ist damit keineswegs erwiesen, ebenso wenig ihre epidemische Rolle.

Eugen Marcovici-Bad Bartfeld: **Erfahrungen über eine neuartige Grippe und deren abortive Behandlung.**

Die abortive Behandlung des Verfassers besteht in der Darreichung von Kalomel (0,3 g bis 0,6 g) sofort nach Auftreten des Fiebers; 4 und 8 Stunden später je ein Aspirin-Koffeinpulver (0,5 : 0,1). Alle derartig behandelten Fälle waren innerhalb 24 Stunden fieberfrei und verliefen ohne Komplikationen.

Nr. 37. G. Scherber-Wien: **Ueber die Beziehungen der in den pseudotuberkulösen Geschwüren sive ulcus acutum vulvae sich findenden Bazillen zu den Scheidenbazillen Döderleins.**

Die im Scheidensekret besonders bei Virgines in der überwiegenden Menge der Fälle fast in Reinkultur sich findenden Scheidenbazillen erfahren unter gewissen Umständen bestimmte Veränderungen, so dass sie aus dem saprophytischen in den parasitischen Zustand übergehen und dann imstande sind, pathologische Prozesse wie die pseudotuberkulösen Geschwüre zu erzeugen.

R. Köhler und A. Luger-Wien: **Zur Meiostagminreaktion mit Azeton-Lezithinextrakten.**

Nach den vorliegenden Untersuchungen bieten die Azeton-Lezithinextrakte eine Reihe von Vorteilen gegenüber den anderen Antigenen. Sie sind leichter herstellbar, haltbarer und ihr Titer ist konstanter. Zu diesen technischen Vorzügen kommt noch die grössere Spezifität. Vielleicht gelingt es, auf diesem Wege die Empfindlichkeit der Meiostagminreaktion so weit zu steigern, dass auch eine Frühreaktion bei Tumoren und Schwangerschaft möglich wird.

P. Mathes-Innsbruck: **Zur Heilung der Kraurosis vulvae.**

Verfasser konnte die Behandlung der Kraurosis mit dem Glüheisen in einem weiteren Falle erproben.

G. Jurcev: **Beitrag zur puerperalen Uterusinversion.**

Kasuistischen Beitrag.

Ignatz Feldmann-Gyula (Ungarn): **Paratyphus-B-Bazillen in einem Einstockabszess.**

Im beschriebenen Falle wurde der Paratyphus-B-Bazillus bei einer Eierstockeiterung nachgewiesen. Die Frage, wo er in den Organismus eindrang und welchen Weg er bis in das Ovarium zurückgelegt hat, lässt sich nicht bestimmt beantworten.

Walter Pervny: **Ueber Darmspirochäten.**

Beschreibung eines Falles von Spirochätenbefund im Darm, welcher in bakteriologischer Hinsicht interessant ist.

Josef Mayer: **Einiges über „neuartige" Erkrankungen.**

Wenn man bei jeder Krankheit in Betracht zieht, dass wir meist einen durch die Kriegsverhältnisse wesentlich alterierten Organismus vor uns haben, der eben wesentlich anders reagiert, so wird uns manches „Neuartige" klar werden.

Anton Krokiewicz-Krakau: **Zur Prognose bei Typhus abdominalis.**

Anhaltendes Fehlen von spezifischen Aggutininen im Blute verkündet stets einen schweren Verlauf mit oft letalem Ende.

Digitized by Google

Alex. Skutetzky und M. Klaften-Steyr: **Zur Bewertung der neuen Farbenreaktion des Harnes.**

Aus den Beobachtungen des Verfassers geht die Unbrauchbarkeit der Russoschen Reaktion in prognostischer, wie auch diagnostischer Beziehung hervor. Die Farbenreaktion des Harnes ist daher als überflüssig zu bezeichnen und ihre Verwendung am Krankenbette abzulehnen.

E. Klaften-Steyr: **Zur Technik des Bilirubinnachweises.**

Zu 5 ccm Harn werden 5 Tropfen einer 1 prom. wässerigen Methylenblaulösung hinzugefügt. Es entsteht eine smaragdgrüne Färbung. Fügt man 2—3 Tropfen einer 1 prom. Kaliumpermanganatlösung hinzu, so verschwindet die Grünfärbung sofort und es tritt eine intensive Blaufärbung ein. Diese Reaktion ist für die Gallenfarbstoffe spezifisch und beruht auf der Eigenschaft derselben, dass sie durch Kaliumpermanganat zerstört werden, wodurch die gelbe Komponente für die Farbenmischung ausgeschaltet wird.

Zeller-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Würzburg.** Juli 1918.

Giesemann Kurt: Ueber Zwischenfälle und Komplikationen bei der Operation und den Nachfüllungen des künstlichen Pneumothorax.

Vereins- und Kongressberichte.

Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresden.

(Vereinsamtliche Niederschrift.)

Sitzung vom 23. März 1918.

Vorsitzender: Herr Lindner.

Schriftführer: Herr Dunger, Herr H. Weber.

Herr **Dunger: Neuere Hämoglobinometer und ihre Eichung.**

Die Apparate, welche zur Bestimmung des Hb.-Gehaltes dienen, haben in den letzten 15 Jahren eine wesentliche Bereicherung erfahren. Da ist zunächst der bekannte Sahlische Hämometer zu nennen, der infolge der grossen Vorzüge, die er gegenüber dem vorher meist benützten Apparat von Gowers aufweist, in kurzer Zeit eine ausserordentlich grosse Verbreitung gewonnen hat. Und doch ist auch der Sahliapparat noch keineswegs frei von Mängeln. Zu diesen gehört in erster Linie der Umstand, dass die Vergleichslösung nicht unbeschränkt haltbar ist, sondern im Laufe der Zeit eine Abblassung ihrer Farbstärke erleidet, wodurch leicht ganz irreführende Ergebnisse erhalten werden. Ein weiterer Nachteil ist die Tatsache, dass die Vergleichsröhrchen keine Lösung, sondern eine Suspension des Farbstoffes enthalten; von diesem setzt sich beim längeren Lagern stets ein Teil als schwarzbrauner Niederschlag entlang des Röhrchens ab und ist nachher trotz der Durchmischung mit der eingeschmolzenen Glasperle unter Umständen doch nicht wieder vollständig in gleichmässige Verteilung zu bringen. Auch der Umstand, dass bei Sahlis Apparat nur eine einmalige Ablesung möglich ist und zudem der richtige Punkt durch zu reichlichen Wasserzusatz leicht überschritten wird, ist ungünstig.

Seit der Einführung von Sahlis Hämometer sind nun 3 neue Apparate erschienen. Der erste, der Kontrast-Hämoglobinometer von Schlesinger und Fuld, ist bald nach seinem Erscheinen von den Zeisswerken, die seine Ausführung übernommen hatten, wieder zurückgezogen worden und wird nicht mehr angefertigt. Ein weiterer Apparat ist der Kolbenkeilhämoglobinometer von Plesch. Er ist auf wissenschaftlich einwandfreier Grundlage konstruiert, nur ziemlich teuer (gegen 100 M.); seit Kriegsbeginn wird er nicht mehr hergestellt und ist gegenwärtig im Handel nicht zu haben. Da er überdies bisher keine weitere Verbreitung gefunden hat, gehe ich auf ihn nicht näher ein.

Der dritte neue Apparat ist der Kolorimeter von Autenrieth und Königsberger, der von der Firma F. Hellige & Co. in Freiburg i. B. hergestellt wird. Dieser Apparat dient zu den verschiedensten kolorimetrischen Untersuchungen, es sind ausser für Hb. auch Methoden zur Bestimmung von Eiweiss, Zucker, Indikan, Kreatinin, Harnsäure und noch vielen anderen Stoffen angegeben worden. Hier interessiert uns nur die Verwendung des Apparates zur Blutfarbstoffbestimmung. Für diesen Zweck ist das Prinzip Sahlis übernommen worden, das Hb. durch Zusatz von $^1/_{10}$ Normal-HCl in salzsaures Hämatin zu verwandeln. Die technische Ausführung des Apparates ist aber eine vollständig andere. Die Vergleichslösung befindet sich hier eingeschlossen in einem gläsernen Keil, der in aufrechter Stellung, die Spitze abwärts gerichtet, an der Hinterwand eines Holzkästchens befestigt ist und hier durch eine Triebvorrichtung senkrecht verschoben werden kann. Zur Aufnahme der Blutlösung dient ein kleiner viereckiger Glastrog, dessen Vorder- und Hinterwand genau denselben spitzen Winkel miteinander bilden wie die des Vergleichskeils. In der Vorderwand des Apparates befindet sich ein Beobachtungsfenster und dahinter eine Helmholtzsche Doppelplatte, welche bewirkt, dass die Bilder des Keils und des daneben befindlichen Glastroges dicht nebeneinander ohne jede Trennungslinie projiziert und so sehr leicht und genau miteinander verglichen werden können. Die kolorimetrische Bestimmung erfolgt derart, dass der Vergleichskeil so lange verschoben wird, bis seine Farbe mit der im Trog befindlichen Blutlösung genau übereinstimmt; alsdann wird der Stand des Keiles an einem Zeiger auf einer seitlich angebrachten Skala in Millimetern abgelesen. Die Herstellung der Blutverdünnung geschieht in der bei der Blutkörperchenzählung üblichen Weise durch einen besonderen Schüttelmischer, wodurch eine genaue Abmessung der Flüssigkeiten gewährleistet wird.

Der Fortschritt, den dieser Kolorimeter gegenüber dem Sahliapparat bedeutet, wird von allen Seiten anerkannt. Er liegt zunächst in der grossen Genauigkeit, mit der die Farbenvergleichung vorgenommen werden kann, dann aber auch in der Möglichkeit, durch wiederholte Ablesungen sehr genaue Mittelwerte zu erhalten. Die abgelesene Zahl der Millimeterskala wird an der Hand einer beigegebenen Eichungstabelle in Hb.-Prozente umgewandelt. Diese Eichungstabelle gibt nun Veranlassung, uns etwas näher mit ihr zu beschäftigen.

Die Angabe des Hb.-Gehaltes kann in zweierlei Weise erfolgen. Einmal in absoluten Werten, also in Gewichtsprozenten, und dann in relativen Werten, das ist in Prozenten einer gewissen Norm. Die Bezeichnung nach Gewichtsprozenten würde grundsätzlich den Vorzug verdienen, doch stehen ihrer allgemeinen Einführung verschiedene Hindernisse entgegen. Vor allem ist diese Art der Eichung technisch schwierig. Der nahe liegende Gedanke des kolorimetrischen Vergleichs mit künstlichen Hämoglobinlösungen bekannter Konzentration scheitert an der Schwierigkeit, das Hb. völlig rein darzustellen und zu erhalten. Man ist dadurch gezwungen, den Hb.-Gehalt auf indirekte Weise auszuwerten, entweder auf dem Wege der Spektrophotometrie nach Hüfner-Vierordt, wie es Bürker für den Sahliapparat durchgeführt hat, oder vermittels der Blutgasanalyse, die Plesch zur Eichung seines Kolbenkeilhämoglobinometers verwendet hat. Beide Methoden setzen komplizierte Einrichtungen und grosse Vertrautheit mit ihrer Handhabung voraus. Zu diesen äusseren Schwierigkeiten kommt noch der Umstand, dass die so gewonnenen Zahlen von beispielsweise 14, 12 oder 10 Gew.-Proz. Hb. eine geringe Anschaulichkeit besitzen im Vergleich mit den allgemein üblichen Relativwerten von 100, 80 oder 60 Proz. Auch für die Berechnung des Farbeindex sind die Gewichtsprozentzahlen unbequem. Tatsache ist jedenfalls, dass die Angabe des Blutfarbstoffgehaltes nach Grammen Hb. in 100 g Blut sich nicht eingebürgert hat und auch in der Literatur nur selten verwendet wird.

Demgegenüber ist die Bezeichnung des Hb.-Gehaltes in Prozenten der Norm ganz allgemein verbreitet. Hier erhebt sich nun zunächst die Frage, wie diese Norm denn eigentlich bestimmt ist. Der Hb.-Gehalt ist unter normalen Verhältnissen ausschliesslich von der Zahl der roten Blutkörper abhängig und diese Zahl schwankt, wie bekannt, selbst bei gesunden Erwachsenen desselben Geschlechts in recht weiten Grenzen; dazu kommen noch die physiologischen Geschlechtsunterschiede, sowie die Schwankungen, die von der Seehöhe des jeweiligen Aufenthaltsortes bedingt werden. Sahli hat bei gesunden Männern Unterschiede von 20 Proz. Hb. gefunden. Bei meinen eigenen Untersuchungen an gesunden Soldaten fand ich Schwankungen zwischen 80 und 136 Proz., also einen Spielraum von vollen 56 Proz. Da gilt es also, einen bestimmten Punkt als Normalwert = 100 Proz. zu setzen, mit anderen Worten, einen Normalwert für die Eichung zu finden.

Diese Eichung ist leider von den einzelnen Autoren nach ganz verschiedenen Gesichtspunkten durchgeführt worden. Die einen empfehlen — was noch verständlich erscheint — als Norm das arithmetische Mittel aus den Hb.-Zahlen von einer Reihe gesunder Männer; andere wieder setzen als 100 den höchsten der hierbei gefundenen Einzelwerte. Den letzteren Weg hat bekanntlich Sahli für seinen Apparat gewählt; hier wird der Wert 100 auch von gesunden kräftigen Männern nur selten erreicht; in der Regel beträgt bei ihnen der Hb.-Gehalt etwa 80. Diese Art der Eichung hat etwas ausserordentlich willkürliches an sich; sie hat bei der grossen Verbreitung, die der Sahliaparat gefunden hat, entschieden Verwirrung gestiftet. Nehmen wir als Beispiel den Wert 75 Hb., so ist es zurzeit unbedingt nötig, hinzuzusetzen, ob 75 den Apparatwert nach Sahli oder den Prozentwert der Norm bezeichnen soll. Im ersten Fall handelt es sich um ein annähernd normales, im zweiten um ein deutlich anämisches Blut.

Noch wichtiger sind diese Verhältnisse bei der Berechnung des Färbeindex. Der Färbeindex ist die Zahl, welche uns sagt, in welchem Verhältnis der wirklich vorhandene Hb.-Gehalt steht zu demjenigen Hb.-Gehalt, den das Blut haben würde, wenn jedes rote Blutkörperchen den normalen Farbstoffgehalt besässe, oder kürzer ausgedrückt: Der Färbeindex bezeichnet das Verhältnis des Hb.-Gehaltes zu den roten Blutkörperchen, beides in Prozenten der Norm ausgedrückt. Als Norm wird dabei der Wert von 100 Proz. Hb. bei 5 Millionen R. betrachtet. Beim blutgesunden Menschen ist der Färbeindex gleich 1,0. Er schwankt nur in ganz geringen Grenzen, die im äussersten Falle mit 1,1 und 0,9 angegeben werden, für gewöhnlich aber noch viel geringer sind; weitergehende Abweichungen deuten stets auf krankhafte Blutveränderungen hin und haben deshalb grosse diagnostische Bedeutung.

Zur Berechnung der F. I. sind die Zahlen des Sahliapparates überhaupt nicht zu gebrauchen: Wir würden bei einem gesunden

Digitized by Google

Mann von 5 Mill. R. nach Sahli den Hb.-Wert von 80 erhalten; das ergäbe einen Fl. von 0,80, also einen Wert, wie er unter normalen Verhältnissen gar niemals vorkommt.

Man könnte die eine oder die andere Art der Eichung immer noch hinnehmen, wenn die Eichung wenigstens bei sämtlichen Apparaten nach den gleichen Grundsätzen durchgeführt wäre. Das ist nun aber, wie schon erwähnt, durchaus nicht der Fall. Man kann im Gegenteil sagen, dass von den verschiedenen jetzt gebräuchlichen Apparaten zur Hb.-Bestimmung jeder einzelne Apparat einen anderen Wert ergibt. Plesch hat hierüber eine interessante Zusammenstellung gegeben: Ein Blut mit einem Gehalt von 15 g Hb. auf 100 g Blut ergab mit Pleschs Kolbenkeilhämoglobinometer den Wert 100, nach Fleischl-Miescher 108, nach Gowers 110, nach Sahli 93, nach Talquist 120. Wir sehen, kein Wert stimmt mit dem anderen überein, und der Unterschied zwischen dem kleinsten und dem grössten Wert beträgt 27 Proz. Solche Abweichungen findet man aber nicht nur bei verschiedenen Hämometertypen: selbst mit den einzelnen Exemplaren desselben Apparates kann man häufig recht verschiedene Resultate erhalten. Das war am auffälligsten wieder bei den Sahliapparaten, die in der ersten Zeit auffällig schwach gefärbte Vergleichsröhrchen hatten. Da letztere im Lauf der Zeit auch noch abblassten, so konnte es geschehen, dass, wie Türk erzählt, von Originalhämometern nach Sahli der eine genau den doppelten Hb.-Gehalt anzeigte wie der andere.

Derartige Tatsachen zeigen aufs eindringlichste, wie kritisch man sein muss, und wie nötig es ist, eine einheitliche Eichung derselben durchzuführen. Da ist es nun das grosse, meiner Ansicht nach noch viel zu wenig gewürdigte Verdienst von Türk, einen Weg gewiesen zu haben, auf dem man zu einer einheitlichen Eichung für alle Hämometer der verschiedensten Konstruktionen gelangen kann. Türk geht von folgender Tatsache aus: Das gegenseitige Verhältnis zwischen Hb. und Zahl der R. ist unter normalen Umständen ein ausserordentlich festes, mit anderen Worten, der Färbeindex der roten Blutkörper ist bei gesunden Erwachsenen stets 1,0 mit nur ganz geringen Schwankungen, wie sie schon erwähnt wurden. Finden wir beispielsweise bei einem gesunden Mann mit 5 Mill. R. einen Hb-Gehalt von 80 nach Sahli, so können wir gewiss sein, bei einem zweiten gesunden Erwachsenen mit 5,5 Mill. R. auch einen genau entsprechend höheren Hämoglobingehalt, also in diesem Falle 88 nach Sahli zu erhalten. Da mithin bei Gesunden stets einer bestimmten Zahl roter Blutkörperchen auch ein ganz bestimmter Hb.-Wert entspricht, so schlug Türk vor, denjenigen Wert als 100 Proz. Hb. zu bezeichnen, der bei genau 5 Mill. Roten gefunden wird.

Hier handelt es sich also nicht um eine Norm, von der man ja bei den grossen physiologischen Schwankungen im eigentlichen Sinne überhaupt nicht sprechen kann, sondern um einen ganz genau bestimmten Mittelwert, der von der gesunden Frau nicht selten erreicht, vom gesunden Mann aber noch häufiger überschritten wird und der, in absoluten Massen ausgedrückt, 14 g Hb. auf 100 g Blut entspricht. Türk schlug vor, die derartig berechneten Hb.-Zahlen durch den Zusatz „corr." zu bezeichnen. Um den Wert 100 Proz. corr. bei einem Hämometer, etwa dem Sahlischen, zu finden, bedarf es nur einer kleiner Reihe von Untersuchungen an völlig gesunden Männern, bei denen jedesmal nacheinander die roten Blutkörper sorgfältig gezählt und der Hb.-Gehalt genau bestimmt wird. Haben wir beispielsweise in einem solchen Falle 5,3 Mill. R. und 85 Hb. nach Sahli gefunden, so ergibt uns eine einfache Regeldetrirechnung, dass zu 5 Mill. R. der Wert von 80,18 Proz. corr. oder rund 80 Proz. gehört. Der grösseren Sicherheit halber führen wir eine derartige Untersuchung bei 5—10 gesunden Leuten durch und nehmen das arithmetische Mittel aus allen für 5 Mill. R. gefundenen Werten. Wir brauchen dann bei späteren Hb.-Bestimmungen nur den gefundenen Wert mit der Zahl $\frac{100}{80}$ oder $\frac{10}{8}$ zu multiplizieren, um den Wert in corr. Proz. zu erhalten. Der auf diese Weise in korrigierten Hb.-Zahlen ausgedrückte Wert ist auch zur Berechnung des Färbeindex der einzig richtige.

Türks Vorschlag verdient die weitestgehende Beachtung. Er gründet sich auf durchaus richtige Unterlagen und hat den Vorteil, dass die derart korrigierten Hb.-Zahlen ohne weiteres miteinander verglichen werden können, mögen sie auch mit den verschiedensten Apparaten gewonnen worden sein. Trotzdem hat es ziemlich lange gedauert, bis man sich nach diesem Vorschlag zu richten begann. Neuerdings scheint auch Sahli sich ihm angeschlossen zu haben, denn seit einigen Jahren wird dem Sahliapparat ein Kärtchen beigegeben mit dem Vermerk: „Norm beim Mann 80, bei der Frau 70, korrigierte Prozentzahlen gleich gefundener Hämometerzahl dividiert durch normale Hämometerzahl." Das ist also die obenerwähnte Korrektur durch Multiplikation mit $\frac{100}{80}$*).

Für den neuen Kolorimeter von Autenrieth und Königsberger liegt bisher noch keine einheitliche Eichung vor. Bei der ersten Mitteilung über die Verwendung des Apparates zur Blutfarbstoffbestimmung hatte Samuely in Freiburg für den Wert 100 Hb. den Skalenpunkt 23 mm angegeben, den er als Durchschnittswert bei einer grösseren Reihe gesunder Männer gefunden hatte. Später sind aber für die Eichung offenbar andere Gesichtspunkte massgebend gewesen, denn die von der Firma jetzt beigegebene Eichungskurve zeigt für Punkt 100 Hb. den Skalenwert 12,5 mm. Dieser Wert entspricht einem ungewöhnlich hohen Hb.-Gehalt, wie man ihn selbst bei sehr kräftigen Männern nur ausnahmsweise findet; es ist das eine Eichung, die ganz an die schon erwähnte Sahlische erinnert.

Bei dieser Sachlage schien es mir geboten, den Apparat nach den Türkschen Vorschlägen selbst genau zu eichen. Die hierzu nötigen Untersuchungen wurden an gesunden Soldaten des Reservelazaretts III und V vorgenommen. Es handelte sich dabei teils um Leute, die überhaupt nicht krank gewesen waren, teils um solche, die nach geringfügigen Katarrhen oder Verdauungsstörungen wieder dienstfähig zur Truppe entlassen wurden, oder um Leute, die an leichten chirurgischen Erkrankungen: Verstauchungen, kleinen Verletzungen oder Furunkeln u. dergl. litten. Mit Absicht wurde hinsichtlich der Körperkonstitution keine Auslese getroffen, sondern wahllos gelangten sowohl sehr kräftige, vollblütige wie auch schwächliche blasse Männer zur Untersuchung. In jedem einzelnen Falle wurde die Zahl der R. auf Grund der Zählung von wenigstens 2000 roten Blutkörperchen in der Zählkammer ermittelt und der Hb.-Gehalt aus 10 Einzelablesungen am Kolorimeter bestimmt.

Bei der Verwendung des Apparates galt es, das Nachdunkeln der Hämatinlösung besonders zu beachten. Bekanntlich behält die Lösung, wie sie aus der Mischung von Blut und $^1/_{10}$-N-Salzsäure entsteht, ihren gelbbraunen Farbenton nicht unverändert bei, sondern wird im Laufe der nächsten Zeit sehr erheblich dunkler. Zur Beobachtung dieses Vorganges ist gerade der Kolorimeter besonders geeignet, und deshalb hat auch Stäubli, der zuerst diesen Vorgang eingehend studiert hat, sich hierbei desselben Apparates bedient. Vollständig beendet ist das Nachdunkeln erst nach einer Reihe von Stunden. Da man natürlich so lange bei der Hb.-Bestimmung nicht warten kann, ist man gezwungen, sich auf eine bestimmte Zeit zu einigen. Die dem Apparat beigegebene Gebrauchsanweisung empfiehlt 5 Minuten. Nun erfolgt aber nach 5 Minuten das Nachdunkeln der Lösung noch so rasch, dass der Farbenton sich in den 2 Minuten, die man für 10 sorgfältige Ablesungen braucht, bereits merklich verändert. Deshalb halte ich es in voller Uebereinstimmung mit Stäubli für zweckmässiger, 10 Minuten zu warten. Meine Untersuchungen sind sämtlich mit 10 Minuten Wartezeit ausgeführt worden.

Bei der Eichung wurde nun so vorgegangen, dass zunächst im Ordinatensystem auf Millimeterpapier eine Eichungskurve angelegt wurde. Nehmen wir zum Beispiel an, dass wir bei einem Gesunden 5,3 Mill. R. und für Hb. den Skalenwert 22 mm abgelesen haben. Dann entspricht dieser Punkt 22 mm einem Hb.-Gehalt von 106 Proz. corr. Wir haben also einen Punkt im Ordinatensystem einzutragen senkrecht über dem Punkt 106 Proz. der Abszisse in Höhe der Linie, die 22 mm auf der Ordinate entspricht. Nun verdünnen wir die Blutlösung auf das Doppelte und bestimmen abermals den Apparatwert; er sei 60 mm. Wir haben diesen 2. Punkt senkrecht über dem halben Wert des unverdünnten Blutes $\frac{106}{2} = 53$ Proz. corr., in Höhe von 60 mm einzutragen. Mit diesen 2 Punkten ist theoretisch die Eichungslinie bestimmt. In Wirklichkeit genügt eine einzige Bestimmung nicht; es sind wenigstens 5—10 solcher erforderlich. Da zeigt sich nun, dass nicht alle Linien sich absolut decken, sondern dass sie im Abstand weniger Millimeter einander parallel laufen. Das erklärt sich aus den nie ganz zu vermeidenden Fehlerquellen, namentlich bei der Blutkörperzählung, die man für gewöhnlich auf 3 Proz. annimmt. Um diese Fehlerquellen möglichst restlos auszuschliessen, wurden die Untersuchungen auf mehr als 110 Fälle ausgedehnt und die Eichungspunkte alsdann rechnerisch bestimmt. Als Durchschnitt aus 112 Untersuchungen erhielt ich dabei für den Hb.-Gehalt von 5 Mill. gesunder roter Blutkörperchen den Skalenwert 26,5 mm, der gleich 100 Proz. corr. gesetzt wurde. Der halbe entsprechende Wert liegt alsdann bei 62,5 mm. Nach diesen beiden grundlegenden Punkten wurde nun die Eichungslinie ausgezogen. Sie weicht von der bisher dem Apparat beigegebenen erheblich ab. Dass aber die bisherige Eichungslinie nicht brauchbar ist, und zu ganz falschen Bildern führen muss, ergibt sich aus einigen praktischen Beispielen: Ein gesundes Blut von 5 Mill. R. und einem Apparatwert von 26,5 mm hat nach unserer Eichung einen Hb.-Gehalt von 100 Proz. corr., nach der früheren Eichung aber einen solchen von 80 Proz.; das würde einem Fl. von 0,8 entsprechen, wie er normalerweise nie vorkommt. Ein weiteres Beispiel ist eine perniziöse Anämie mit 1,5 Mill. R. und einem Kolorimeterwert von 74 mm. Das würde nach früherer Eichung einen Hämoglobingehalt von 27,5 Proz. bedeuten; dann erwielten wir einen F. I. von $\frac{27{,}5}{2\times 15} = 0{,}916$. Das wäre also ein leicht herabgesetzter Index und ein Befund, der bei perniziöser Anämie sehr auffallend wäre, da hierbei der Index fast ausnahmslos erhöht ist. Nach unserer Eichung erhalten wir aber aus

*) Bei der Frau muss natürlich ebenfalls durch 80 dividiert werden — nicht durch 70, wie aus dem erwähnten Vermerk vielleicht herausgelesen werden könnte!

Digitized by Google

dem Skalawert 74 mm einen Hb-Gehalt von 34 Proz. corr.; daraus berechnet sich der F. I. auf $\frac{34}{30} = 1{,}135$, also ein deutlich erhöhter Wert, wie er dieser Anämieform zukommt. Gerade dieses Beispiel zeigt, welch grosse Bedeutung die Hämometereichung auch für praktische Zwecke hat; sie kann, fehlerhaft ausgeführt, direkt zu diagnostischen Irrtümern und damit auch zu therapeutischen Missgriffen führen.

Da die Ablesung aus einer Eichungskurve für den praktischen Gebrauch nicht allzu bequem ist, habe ich die graphische Tabelle in eine Zahlentabelle umgearbeitet, aus der man ohne weiteres für jeden abgelesenen Millimeter die zugehörige Hb.-Zahl entnehmen kann. Diese Tabelle wird künftig von der Firma beigegeben werden. Die Frage, welche Werte denn nun für einen Mann oder eine Frau „normal" seien, deckt sich mit der Frage nach der Zahl der roten Blutkörperchen. Darüber liegen seit langem zahllose Untersuchungen vor. Nach Reinert und v. Limbeck gelten als physiologisch für den Mann Zahlen von 4,5 bis 7 Mill., für die Frau solche von 4—5¼ Mill. Demnach betrügen die korrigierten Hb.-Zahlen für den Mann 90—140 Proz., für die Frau 80—105 Proz. corr. Die Norm stellt also keineswegs eine scharf bestimmte Zahl dar, sondern schwankt in verhältnismässig weiten physiologischen Grenzen. Als Mittelwert werden für den Mann 5 Mill. R. = 100 Proz. corr. angenommen. Mit zunehmender Höhe des Aufenthaltsortes über dem Meeresspiegel erfahren diese Werte eine gleichmässige Zunahme.

Damit bin ich am Ende meiner Ausführungen, die ich mit einer warmen Empfehlung des Kolorimeters von A. und K. schliessen möchte. Derselbe stellt bei richtiger Handhabung und zweckentsprechender Eichung einen Apparat dar, der zur Blutfarbstoffbestimmung allen anderen jetzt gebräuchlichen Hämometern überlegen ist und zum allgemeinen Gebrauch in Praxis und Klinik warm empfohlen werden kann.

Herr **Dienemann: Mitteilungen aus der Dresdener Lebensmittelversorgung, 1917.**

Vortragender gibt einige Einblicke in der Versorgung der Bevölkerung mit Nahrungsmitteln und ihre Folgen auf Grund statistischer Feststellungen. Einzelne Krankheiten lassen auffällige Verringerung der Sterblichkeit (Diabetes, Appendizitis), andere (Magen-Darmerkrankungen, Tuberkulose) eine Zunahme erkennen. Eine erhebliche Abnahme der Sterblichkeit, auf 1000 Lebende berechnet, zeigen die Altersklassen 0—5 Jahre, eine geringere 5—15 Jahre. Die Zunahme beginnt mit 15—20 Jahren, Ursache vor allem Tuberkulose, um ihren Höhepunkt im Alter jenseits der 70 er Jahre zu erreichen. Veröffentlichung erfolgt in „Oeffentl. Gesundheitspflege", herausg. von Abel und Merkel.

Herr Hueppe betont die Wichtigkeit der Leibesübungen für die gute Ausnutzung der Nahrung; nur weil zu Beginn des Krieges sich die Kinder draussen in Uebung usw. betätigten, blieben sie auffallend frisch.

Herr Faust dankt dem Vortragenden dafür, dass er wieder einmal dargelegt hat, welche Riesenarbeit für die Ernährung der Bevölkerung, insbesondere auch der Kranken, geleistet worden ist; welches Land hat uns das nachgemacht? Die Milchfrage ist für die Säuglinge jedoch nicht so glänzend gelöst, wie es scheint; die Kinder bekommen nicht die angegebene Kalorienmenge, einmal weil die Milch minderwertig ist und anderseits, weil namentlich bei den Ziehkindern, sicher die Erwachsenen dem Kinde etwas wegnehmen. Das Mehl lässt sich für die Säuglinge schwer verwenden, da die Gärung im kindlichen Leibe sehr stark ist; es müsste für mehr Griess gesorgt werden.

Herr Brückner schliesst sich den Ausführungen des Herrn Faust an und bringt Wünsche vor.

Herr Dienemann sagt die Berücksichtigung der geäusserten Wünsche zu.

Aerztlicher Verein zu Marburg.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 14. Mai 1918.

Vorsitzender: Herr Bielschowsky.

Herr **Wagener:** Vorstellung einer Patientin mit 5 Jahre alter **Rekurrenslähmung,** bei der durch eine **Paraffininjektion** in das gelähmte Stimmband nach Brünings ein recht guter Erfolg erzielt wurde. W. setzt die Paraffindepots möglichst lateral im Stimmband, um auf diese Weise Einbuchtungen am Rande des Stimmbandes zu vermeiden. Kurze Besprechung und Wertung der übrigen Methoden, die von Seiffert und Payr zur Behandlung der Rekurrenslähmungen angegeben sind.

Herr **Eduard Müller: Ueber eine praktisch wichtige psychische Störung nach typhösen Erkrankungen.**

Im Rekonvaleszenzbeginn nach schweren Typhen, auch Paratyphen, findet man relativ häufig vorübergehende Wahnvorstellungen, im Felde gewöhnlich in Form umschriebener krankhafter Ueberschätzungsideen (hohe Auszeichnungen, aussergewöhnliche Heldentaten, ungewöhnliche Beförderungen usw.). Praktische Bedeutung gewinnen diese Zustandsbilder dadurch, dass solche Kranke aus ihren Wahnvorstellungen äussere Konsequenzen ziehen (briefliche Mitteilungen an die Angehörigen über vermeintliche Auszeichnungen; spätere peinliche Aufgabe der Richtigstellung, scheinbare Disziplinwidrigkeiten, z. B. durch das Verlangen von Gemeinen und Unteroffizieren, als Offizier gegrüsst und behandelt zu werden u. dgl.). Hauptgründe dafür, dass Häufigkeit und praktische Bedeutung dieser seelischen Störungen weder Internisten noch Psychiatern zur Genüge bekannt sind: gewöhnlich erreichen die geschilderten psychischen Anomalien keinen solchen Grad, dass die Kranken in Irrenanstalten verbracht oder Beratung mit dem Psychiater für erforderlich gehalten wird. Auf Infektionsabteilungen wird ein so umschriebener „Residualwahn" leicht übersehen. Die Kranken rücken mit ihren Wahnvorstellungen dem Arzte gegenüber nicht gerne heraus. Sie erscheinen sonst „ganz vernünftig"; die meisten und alle leichteren Fälle sind fast nur bei besonders darauf gerichteter Aufmerksamkeit erkennbar. In der Deutung solcher pathologischen Ideen als Residualwahn ist Stertz (Typhus und Nervensystem; Karger; 1917) beizustimmen. Es liegen wohl auffällig zäh festgehaltene Reste infektiös-febriler Typhusdelirien vor. Die eigenartige Färbung, die diese posttyphösen Wahnideen besitzen, ist eine Eigentümlichkeit des Kriegs- und Soldatenlebens. Eine inhaltliche Umgestaltung in Friedensfällen und bei Zivilisten ist anzunehmen. Mitunter kamen auch im Felde Eifersuchtswahn und Verfolgungsideen nach typhösen Erkrankungen vor. Vor Verwechslung dieses Residualwahns mit „Renommistereien", anderweitigem „Pseudologismus" schützen das unmittelbare Einsetzen im Anschluss an schwere typhöse Erkrankungen, ihre Flüchtigkeit und die unangenehmen Empfindungen, die die spätere Erinnerung daran auslöst. Ausführliche Mitteilung darüber erfolgt im Zbl. f. inn. M.

2. **Demonstrationen zum Vortrag „Malariafragen" in der vorhergehenden Sitzung.**

a) Erster Tertianaanfall in Deutschland 4½ Monate nach Verlassen der verseuchten Gegend. Früher Chininprophylaxe von täglich 0,3; ausgesetzt seit etwa 4 Monaten. Anamnestisch keine vorangehenden larvierten Malariaanfälle nachweisbar. Ausnahmsweise kommen solche Späterkrankungen nach monatelang zurückliegenden Infektionen, die durch die verkappte Dauertherapie der sog. Chininprophylaxe zunächst ganz abortiv gestaltet werden, auch in Fällen ohne vorangehenden Chininschutz vor. b) Fälle, die illustrieren, dass unter den Kriegsverhältnissen mit ihrer Erschwerung des mechanischen Schutzes und ihrer Unmöglichkeit genügender Geländeassanierung bei langem Aufenthalt in schwerverseuchten Gegenden trotz gewissenhaftester Durchführung verschärfter Chininprophylaxe Malariaerkrankungen (infolge der Dauerdarreichung von Chinin glücklicherweise zunächst meist abortiver Art), fast die Regel sind. c) Fälle mit Tertianarezidiven nach früheren Tropikaerkrankungen. Umwandlung hinsichtlich Fiebertypus und Blutbefund; wohl von vornherein verkappte Mischinfektionen von Tropika und Tertiana. d) Fälle als Beweis für die merkwürdige Häufigkeit des vorübergehenden oder längerdauernden Quotidianatypus bei Spätrezidiven von Malaria tertiana. Infektionsquelle: Mazedonien. Gewöhnliche Ursache: allmählich sich herausbildende zeitliche Verschiedenheiten in der endogenen Weiterentwicklung der Plasmodien. Innerhalb der „Quotidiana" mitunter der Tertianatypus durch besondere Höhe der Fieberzacken an jedem dritten Tag erkennbar. Gelegentlich zunächst Tertiana-, kurz danach Quotidianatypus. e) Spätrezidive mit Mischinfektionen von Quartana und Tertiana. In einem Fall bei Tertianafiebertypus zunächst nur Quartanablutbefund. Mischinfektionen mit Quartana waren nicht durch Fieberverlauf, nur durch Blutpräparat erkennbar. f) Fälle mit Provokation von Fieberanfällen, vor allem durch Röntgen- und Höhensonnebestrahlungen der Milz. Nur der positive Ausfall ist entscheidend für noch mangelnde Malariaheilung. Wiederholt wurde negativer Ausfall der Provokation trotz bald darauf auftretender Spontanrezidive beobachtet. Hinweis auf die Schäden solcher Provokation, die oft grösser als der Nutzen sind. g) Hinweis auf die Wichtigkeit lange fortgesetzter, zweistündlicher Mastdarmmessungen zur Erkennung abortiver Malarianfälle bei chronischen Fällen. h) Tertianaspätrezidive, kombiniert mit Chinin und intravenösen Salvarsandosen behandelt. Im ganzen bessere Erfolge als bei reiner Chininbehandlung, selbst bei Chininbehandlung nach zeitweisem Aussetzen bei „Chiningewöhnten" und selbst bei erheblicher Steigerung der Chinindosis. Trotzdem nicht selten rasche Rezidive, selbst nach häufigen hohen Salvarsandosen. i) *2* Fälle mit Kombination von Paratyphus B und Malaria tertiana. Fortsetzung der Chininbehandlung während des paratyphösen Fiebers; keine Beeinflussung desselben durch das Chinin, aber kein Dazwischentreten von Malariaanfällen.

3. Eigenbeobachtung eines **Falles von Paratyphus B vom Typus Glässer-Volldagsen** (Fall aus dem Etappenlazarett Konstantinopel; deutscher Soldat). Im Gegensatz zu der von P. Neukirch bei Türken beobachteten hohen Mortalität — etwa 50 Proz. — leichter günstiger Verlauf unter nur vorübergehend hochfieberhaften gastrointestinalen Störungen. Bazillennachweis im Blute; Stamm inagglutl-

Digitized by Google

nabel durch Paratyphus-B-Sera, am 8. fieberfreien Tage hochagglutinabel (1:1600) durch Glässer-Volldagsen-Testserum. Hinweis auf die Arbeit von P. Neukirch: Menschliche Erkrankungen durch Bazillen der Gläser-Volldagenschen Gruppe in der Türkei; Zschr. f. Hyg. u, Infektionskrkh. Bd. 85.

4. Demonstration zweier Photographien von **schwerer Extremitätengangrän nach Flecktyphus.** Eigenbeobachtungen aus einem türkischen Lazarett in M. bei H. P.

Diskussion: Herr Bonhoff, Herr Katsch, Herr Loehlein.

Herr Eduard Müller (Schlusswort): Mit Malariabedrohung unserer Zivilbevölkerung durch die Tertianaerreger muss bei der Rückkehr massenhafter Plasmodienträger in die Heimat und bei der überraschenden Verbreitung von Anophelesarten gerechnet werden. Bei technisch richtiger Anwendung ist das Chinin zweifellos ein Spezifikum zur Beseitigung der augenblicklichen klinischen Erscheinungen, kein vollwertiges Spezifikum aber in ätiologischer Hinsicht. Schwarzwasserfieber wurde in der Türkei nur selten und meist in leichteren Formen beobachtet. Bei ganz frischer Malaria (echtes Erstlingsfieber) fehlt häufig ein palpabler Milztumor. Hinweis auf die raschen, häufigen Schwankungen der Milzgrösse bei Malaria, auf die grosse diagnostische Bedeutung der Milzschmerzen, auf den fehlenden Parallelismus zwischen Milzgrösse und Schwere der Erkrankung. Verzettelte Darreichung der Chinintagesdosis bei der Prophylaxe (zur Verhütung der Nebenwirkungen) empfiehlt sich im Hinblick auf die Notwendigkeit schärfster Kontrolle der Chinineinnahme bei Mannschaften nicht.

Kleine Mitteilungen.

Verkehr mit Verbandstoffen.

Die Reichsbekleidungsstelle veröffentlicht in Nr. 33 ihrer Mitteilungen vom 17. August 1918 eine Darstellung der Regelung des Verkehrs mit Verbandstoffen (einschliesslich Billrothbattist) und Verbandwatte. Daraus ist hervorzuheben:

Baumwollene Verbandstoffe und Verbandwatte sind für Verbraucher nur noch unter Vorweisung einer ärztlichen Verordnung zu beziehen. Die Aerzte stellen mithin ärztliche Verordnungen auf baumwollene Verbandstoffe und Verbandwatte aus:

1. für ihren eigenen Bedarf in der Praxis,
2. für Einzelpersonen
3. für Betriebe, die weder als Grossverbraucher ihre Verbandstoffe durch Vermittlung der Reichsbekleidungsstelle beziehen, noch eine Krankenkasse mit eigener Verbandstoffniederlage unterhalten.

Solchen Betrieben kann eine ärztliche Verordnung auf einen angemessenen Vorrat, der für Unfallstationen, Verbandkästen oder dergleichen benötigt wird, für eine angemessene Zeit ausgestellt werden, vorausgesetzt, dass es sich nicht um grosse Mengen handelt. Selbstverständlich müssen sich die Aerzte die Versicherung geben lassen, dass der betreffende Betrieb nicht bereits von einem andern Arzt sich eine gleiche Verordnung für denselben Zeitraum und dieselben Verbandstoffe hat ausstellen lassen. Betriebe mit erheblichem Jahresbedarf haben sich an die Reichsbekleidungsstelle zu wenden. Ebenso darf der Arzt Krankenanstalten und solchen Krankenkassen, die eine eigene Verbandstoffniederlage unterhalten, keine Verordnung über baumwollene Verbandstoffe und Verbandwatte ausstellen, da diese nur durch Vermittlung der Reichsbekleidungsstelle beliefert werden.

Ausser approbierten Aerzten sind auch Zahnärzte und Tierärzte in den in Betracht kommenden Fällen zur Ausstellung von Verordnungen auf baumwollene Verbandstoffe und Verbandwatte befugt.

Niedere Medizinalpersonen (Zahntechniker Heilgehilfen, Hebammen u. dgl.) haben ihren Bedarf an baumwollenen Verbandstoffen und Verbandwatte gegen amtsärztliche Bescheinigung zu decken.

Krankenkassen, die keine eigene Verbandstoffniederlage unterhalten, lassen ihre Mitglieder und Kassenärzte wie bisher sich mit Verbandstoffen und Verbandwatte gegen kassenärztliche Verordnung versorgen, und zwar in Apotheken und sonstigen besonders zugelassenen Drogen- und Kleinhandlungen.

Der Bezug von Krepppapierbinden, Papiergarngewebebinden und Zellstoffwatte unterliegt keinen Beschränkungen.

Gerichtliche Entscheidung.

Zu Unrecht erfolgte Untersagung des Heilgewerbebetriebs.

Der Heilgewerbetreibende N. war wegen Abtreibung in einem Falle und tätlicher Beleidigung in zwei Fällen zu Zuchthausstrafe und zum Verlust der bürgerlichen Ehrenrechte verurteilt worden, weil er bei Ausübung der Bauchmassage bei weiblichen Personen diesen unsittlich zu nahe getreten war, und der einen, bei der der Verkehr mit N. nicht ohne Folgen geblieben war, die Abtreibung vorgenommen hatte. Als er sich später neu niederliess, um das Gewerbe als Heilkundiger wieder aufzunehmen und wieder Frauen durch Bauchmassage zu behandeln, untersagte ihm die Ortspolizeibehörde die Ausübung der Bauchmassage bei weiblichen Personen unter Androhung einer Verwaltungsgerichtsstrafe. Seine Beschwerde wies der Landrat, die weitere der Regierungspräsident ab. Der gegen den letzteren erhobenen Klage war stattzugeben. Die angefochtene Verfügung versagt dem Kläger die Zulassung zum Heilgewerbe in dem verbotenen Umfange. Die Ausübung des Heilgewerbes ist aber seit Erlass der Gewerbeordnung vom 21. Juni 1869 grundsätzlich freigegeben und steht jedermann ohne Rücksicht auf Kenntnisse, Vorbildung, Verleihung usw. offen. Besondere Bestimmungen im Sinne des § 6 der Reichsgewerbeordnung enthält dieses Gesetz nicht. Der Betrieb des Heilgewerbes kann also dem Kläger aus dem Grunde nicht untersagt werden, weil er sich hierfür als ungeeignet und unzuverlässig erwiesen habe. Es liegt auch nicht eine in naher Zukunft bevorstehende unmittelbare Gefahr, sondern nur die abstrakte Möglichkeit einer polizeiwidrigen Ausübung des Heilgewerbes vor und diese reicht zur Rechtfertigung des Verbotes nicht aus. Ob die Polizei sonst Mittel hat, um das Publikum vor dem Kläger, der sich offenbar als für die Ausübung des Heilgewerbes an weiblichen Personen als gänzlich ungeeignet erwiesen hat, zu schützen oder zu warnen, ist hier nicht zu erörtern. (Aktenzeichen: III. A. 26. 16; vgl. D. Strafrechtsztg. Jahrgg. 1917, Sp. 367/8.)

Diese Entscheidung der höchsten Instanz beleuchtet grell einen unerhörten Mangel der deutschen Gesetzgebung. Es ist also nach Lage des Gesetzes unmöglich, einem mit Zuchthaus bestraften Kurpfuscher, der sich als eine wahre Gefahr für die armen Frauen, die in seine Hand gefallen sind, erwiesen hat, das Handwerk zu legen! Man sollte glauben dass selbst Anhänger der freien Ausübung der Heilkunde durch einen derartig krassen Fall überzeugt werden müssten, dass hier Abhilfe dringend not tut.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 7. Oktober 1918.

— Kriegschronik. Eine Woche bedeutungsvollster militärischer und politischer Ereignisse. An der Westfront haben sich die feindlichen Angriffe auch auf Flandern ausgedehnt; unsere Linien wurden zurückgedrückt, haben aber den Zusammenhang nirgends verloren. In Frankreich ist das völlig zerstörte Cambrai noch in deutschem Besitz; St. Quentin wurde geräumt. In Syrien haben die Engländer Damaskus erreicht. Die Lage in Bulgarien bedeutet den völligen Zusammenbruch. Das Heer ist geschlagen und in Auflösung begriffen; die Regierung hat den Waffenstillstand, der das Land auf Gnade und Ungnade in die Hand der Entente gibt, abgeschlossen; König Ferdinand hat zugunsten seines Sohnes Boris abgedankt. Ueber die angesichts dieser üblen Lage von der deutschen Heeresleitung getroffenen Gegenmassregeln ist nichts bekannt; zunächst haben deutsche Marinesoldaten im Einverständnis mit der Moskauer Regierung russische Kriegsschiffe besetzt. — Im Innern des Reichs hat der gesteigerte Druck der Mehrheitsparteien auf die Regierung einen völligen Umsturz unserer innerpolitischen Verhältnisse zur Folge gehabt. Graf Hertling ist als Kanzler zurückgetreten. In dem Erlass, in dem der Kaiser den Rücktritt annimmt, verkündet er mit den Worten: „Ich wünsche, dass mein Volk wirksamer als bisher an der Bestimmung der Geschicke des Vaterlandes mitarbeitet. Es ist daher mein Wille, dass Männer, die vom Vertrauen des Volkes getragen sind, in weitem Umfang teilnehmen an den Rechten und Pflichten der Regierung" den Parlamentarismus in Deutschland. Damit ist das heisserstrebte Ziel weiter Volkskreise erreicht; andere, und nicht die schlechtesten, stehen diesem Bruch mit der deutschen Tradition mit ernsten Bedenken gegenüber. Beide leitet der Wunsch, das Vaterland aus grösster Gefahr und Not glücklich herauszuführen. Darum schweigt der Sturm, den ein solcher Schritt zu anderen Zeiten entfesselt hätte. Die Regierung der neuen Männer, die versprochen hat, die ganze Volkskraft zusammenzufassen, um Deutschland einen ehrenvollen Frieden zu erkämpfen, kann daher der Unterstützung aller Vaterlandsfreunde versichert sein. Zum Reichskanzler wurde ernannt: Prinz Max von Baden; Stellvertreter des Reichskanzlers bleibt Payer; Staatssekretäre werden u. a. Gröber und Erzberger (Ztr.) und Scheidemann (Soz.).

— Das Kgl. bayer. Kriegsministerium gibt bekannt, dass zur Ernennung zu Feldhilfsärzten nunmehr sämtliche Feldunterärzte ohne Rücksicht auf den Zeitpunkt der Ablegung der ärztlichen Vorprüfung vorgeschlagen werden können, wenn sie die übrigen im V. Bl. 1916 S. 358 vorgeschriebenen Bedingungen erfüllt und 6 Monate als Feldunterärzte im Feldheere gestanden haben. (Nr. 242481 M.)

— Die bayerischen Aerztekammern sind auf Dienstag den 5. November d. J. zu einer Sitzung einberufen worden.

— Die Landesstelle der Reichsbank zur Förderung des bargeldlosen Zahlungsverkehrs weist von neuem auf die Vorzüge des bargeldlosen Zahlungsverkehrs hin. Wie sehr dieser durch Einschränkung des Notenumlaufs im nationalen Interesse gelegen ist, ist oft betont worden; er bringt aber auch, besonders der Postscheckverkehr, so viele persönliche Vorteile mit sich, dass es fast unbegreiflich ist, dass nicht jeder, der Zahlungen zu machen oder zu empfangen hat, im Besitz eines Postscheckkontos ist. Namentlich beim Arzte, der sein Einkommen in vielen kleineren Teilzahlungen erhält, kommen diese Vorteile zur Geltung. Es ist ausgeschlossen, dass eine Zahlung verloren geht, unterschlagen oder

Digitized by Google

zu buchen vergessen wird. Die vielfach noch üblichen Trinkgelder an die Ueberbringerinnen von Honoraren fallen weg, es sammeln sich keine grösseren Beträge von Bargeld im Hause an (sehr wichtig in dieser Zeit vermehrter Unsicherheit), es wird keine Zeit am Postschalter bei Erhebung oder Einzahlung von Postanweisungen verloren; die Gebühren sind wesentlich geringer als im Postanweisungsverkehr. Nicht zuletzt ist man es seiner dem Postscheckverkehr angeschlossenen Klientel schuldig, auch selbst ein Postscheckkonto zu haben. Die vom Postscheckamt ausgegebenen Postkreditbriefe schützen davor, auf Reisen je in Geldverlegenheit zu kommen. So gross sind die Vorteile und Bequemlichkeiten des bargeldlosen Zahlungsverkehrs, dass jeder sich seiner bedienen würde, wenn nicht der alte Feind jeden Fortschritts, die Gleichgültigkeit, im Wege stünde.

— Ein eigenartiges Museum, ein „Knopfmuseum", also eine Sammlung, die die Geschichte des Knopfes und der Kleiderverschlüsse veranschaulicht, ist am 29. September in Prag eröffnet worden. Das Museum hat dadurch einiges ärztliche Interesse, dass es die Kleiderverschlüsse, bzw. Kleidungsstücke für Armamputierte besonders berücksichtigt. Der Begründer des Museums, der Grossindustrielle H. Waldes, hat auch einen Geldpreis für praktische Kleiderverschlüsse für beidseitig Armamputierte gestiftet.

— Einen Zyklus ärztlicher Fortbildungsvorträge veranstaltet in Nürnberg im Oktober und November der Landesverband für das ärztliche Fortbildungswesen in Bayern auf Veranlassung der Medizinalabteilung des K. b. Kriegsministeriums gemeinsam mit der ärztlichen Fortbildungsvereinigung Erlangen, Nürnberg, Fürth unter Leitung der mittelfränkischen Aerztekammer. Es werden folgende Vorträge gehalten: 1. 26. X. 18: Geheimrat Prof. Dr. v. Müller-München: Ueber Körperkonstitution und ihre Beziehungen zu Krankheiten. 2. 2. XI. 18: Geheimrat Prof. Dr. Lexer-Jena: Ueber Wiederherstellungschirurgie Kriegsverletzter. 3. 9. XI. 18: Geheimrat Prof. Dr. Seitz-Erlangen: Ueber Tiefenbestrahlungstherapie. 4. 16. XI. 18: Geheimrat Prof. Dr. Wassermann-Berlin: Ueber die Ergebnisse der experimentellen Syphilisforschung für die Praxis. 5. 23. XI. 18: Prof. Dr. Zumbusch-München: Ueber Frühdiagnose und Therapie der Syphilis. 6. 30. XI. 18: Geheimrat Prof. v. Romberg-München: Ueber Nephritis. Zur Teilnahme an den Vorträgen ist jeder deutsche oder verbündete Arzt berechtigt. Die Vorträge sind unentgeltlich und finden in Nürnberg, Luitpoldhaus, abends 5 Uhr s. t. statt.

— Ein 4wöchiger Lehrgang zur Ausbildung in der Tuberkulosefürsorge für Damen, die ihrer Vorbildung nach zur Betätigung in der sozialen Fürsorge geeignet sind, findet vom 21. Oktober bis 16. November in Berlin statt. Anmeldungen bei der Geschäftsstelle des Tuberkulose-Zentralkomitees, Berlin, Linkstr. 29.

— Auf Anregung des Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose hat der Kaiser unter dem 24. August 1918 einer grösseren Anzahl von Aerzten im Reich in Anerkennung ihrer Verdienste um die Tuberkulosebekämpfung während des Krieges das Verdienstkreuz für Kriegshilfe verliehen. Unter den 215 Beliehenen befinden sich aus Bayern: Hofrat Dr. Frankenburger-Nürnberg, Geh. Sanitätsrat Hofrat Dr. May-München, Sanitätsrat Dr. Pischinger-Lohr a. M.; aus Württemberg: Prof. Dr. Gastpar-Stuttgart.

— Je länger der Krieg dauert, um so unentbehrlicher wird ein Nachschlagewerk, das gründlich und übersichtlich über alle Fragen, die mit dem Krieg zusammenhängen berichtet. In vortrefflicher Weise erfüllt diese Aufgabe das im Verlag des Bibliographischen Instituts in Leipzig erscheinende Werk: Der Krieg 1914/18. Werden und Wesen des Weltkriegs, dargestellt in umfassenderen Abhandlungen und kleineren Sonderartikeln. Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben von Dietrich Schäfer. Mit vielen Karten, Plänen, Kunstblättern, Textbildern und statistischen Beilagen. Der zweite Band dieser Enzyklopädie des Krieges ist, wie der erste, in die Gruppen Politik und Geschichte, Kriegsgeographie, Technik und Kriegsführung, Kultur und Geistesleben geordnet. Eine grosse Zahl namhafter Männer aus Wissenschaft und Technik bearbeitet den gewaltigen Stoff. Auch die Medizin kommt dabei nicht zu kurz. So schildert Stabsarzt Dr. Haehner im pr. Kriegsministerium den derzeitigen Stand der Kriegschirurgie, Oberstabsarzt Dr. Hetsch die Seuchenbekämpfung. Auch eine Reihe von Aufsätzen über Jugenderziehung und soziale Fürsorge werden das besondere Interesse der Aerzte finden. Das Werk, das auch in künftigen Jahren seinen Wert behalten wird, sei darum bestens empfohlen. Der Preis des 2. Teils ist 16 M.

— In Berlin sind am 21. September und den darauffolgenden Tagen eine Reihe von Cholerafällen festgestellt worden. Es handelt sich um 12 Kranke, 2 Verdächtige und 1 Bazillenträger. 6 Fälle sind tödlich verlaufen. Die Nachforschungen nach der Ursache der Epidemie haben völlige Aufklärung erbracht. Es ergab sich nämlich, dass sämtliche Kranke ihr Fleisch aus derselben Rossschlächterei bezogen, unter deren Angestellten sich ein Bazillenträger befand. Dieser wurde isoliert und die Schlächterei geschlossen. Dass ausserdem alle nur möglichen Vorsichtsmassregeln getroffen sind, um eine weitere Ausbreitung zu verhüten, ist selbstverständlich. Man kann daher mit grösster Zuversicht erwarten, dass es gelingt, die Seuche im Keime zu ersticken.

— Cholera. Deutsches Reich. In der Woche vom 22. bis 28. September wurden in Berlin 7 Erkrankungen mit 6 Todesfällen festgestellt. — Deutsche Verwaltung in Kurland. In der Woche vom 28. Juli bis 3. August 5 Erkrankungen und 3 Todesfälle; vom 25. bis 31. August 12 Erkrankungen und 4 Todesfälle. — Deutsche Verwaltung in Litauen. In der Woche vom 28. Juli bis 3. August 1 Erkrankung; vom 4. bis 10. August 4 Erkrankungen und 2 Todesfälle. — Oesterreich. Zufolge Mitteilung vom 16. September wurde in Brody (Galizien) Cholera bei 2 aus Russland zurückgekehrten Personen bakteriologisch festgestellt. — Ukraine. Laut Mitteilung vom 9. September sind in Odessa 3 weitere Erkrankungen auf dem Dampfer „Helena" festgestellt worden. Ferner wurde in den Vororten von Odessa, Moldawanka und Slobodka-Ramanowka je 3 Erkrankungen ermittelt.

— Fleckfieber. Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 8. bis 14. September wurden 163 Erkrankungen und 13 Todesfälle gemeldet. — Deutsche Verwaltung in Litauen. In der Woche vom 28. Juli bis 3. August 81 Erkrankungen und 3 Todesfälle; vom 4. bis 10. August 126 Erkrankungen und 10 Todesfälle; vom 11. bis 17. August 81 Erkrankungen und 1 Todesfall; vom 18. bis 24. August 75 Erkrankungen und 3 Todesfälle; vom 25. bis 31. August 65 Erkrankungen und 1 Todesfall. — Oestereich-Ungarn. In Ungarn wurden in der Zeit vom 19. bis 25. August 5 Erkrankungen und 1 Todesfall in der Stadt Pest gemeldet; vom 26. August bis 1. September wurden 5 Erkrankungen und 1 Todesfall angezeigt.

— Ruhr. Preussen. In der Woche vom 15. bis 21. September sind 1513 Erkrankungen und 180 Todesfälle gemeldet worden. Für die Woche vom 8. bis 14. September wurden 79 Erkrankungen und 9 Todesfälle nachträglich gemeldet. Für die Woche vom 1. bis 7. September wurden nachträglich gemeldet 3 Erkrankungen.

— In der 38. Jahreswoche, vom 15. bis 21. September 1918, hatten von deutschen Städten über 40000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Gotha mit 39,2, die geringste Ulm mit 8,5 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Kiel. Dem Privatdozenten für Physiologie, Dr. Otto Meyerhof aus Hannover, ist das Prädikat Professor verliehen worden. (hk.)

Marburg. Zum Nachfolger des Geheimrats König auf dem Lehrstuhl der Chirurgie in Marburg ist der a. o. Professor und Oberarzt an der chirurgischen Klinik der Universität Strassburg, Dr. Nikolai Guleke, berufen. (hk.)

Münster i. W. Aerztliche Vorprüfung an der Universität. In dem vergangenen Prüfungsjahr (1. Oktober 1917 bis 30. September 1918) haben an der Universität Münster i. W. im ganzen 164 ärztliche Vorprüfungen stattgefunden, das sind bedeutend mehr als im letzten Friedensjahr, in welchem 137 Vorprüfungen vorgenommen wurden. Diese hohe Zahl erklärt sich durch die beiden von aus dem Felde und Sanitätsdienst abkommandierten Medizinern zahlreich besuchten Vorbereitungskurse mit anschliessenden Prüfungen, welche im vergangenen Jahre an der Universität Münster stattgefunden haben. Unter den 164 Vorprüfungen waren 20 erste und eine zweite Wiederholungsprüfung, die übrigen Vollprüfungen. Von den 164 Prüflingen bestanden 24 nicht. Von den 136, welche bestanden, erhielten 51 das Prädikat „sehr gut", 65 das Prädikat „gut", die übrigen „genügend". Unter den Prüflingen befanden sich 8 weibliche, welche sämtlich bestanden. — Zahnärztliche Vorprüfung an der Universität Münster. In dem vergangenen Prüfungsjahr (1. Oktober 1917 bis 30. September 1918) haben 5 zahnärztliche Vorprüfungen stattgefunden, darunter 2 erste Wiederholungsprüfungen. 4 Kandidaten bestanden und zwar einer mit dem Prädikate „sehr gut", 2 mit dem Prädikate „gut" und einer mit „genügend".

Würzburg. Der a. o. Professor für Nasen- und Kehlkopfkrankheiten Dr. Otto Seifert wurde zum ordentlichen Professor ernannt.

Dorpat. Die Zahl der Studierenden an der Dorpater Universität hat bereits 500 überschritten. Dazu kommen 100 Nichtimmatrikulierte, so dass bereits 600 Studierende die Universität besuchen.

Berichtigung. In meiner kleinen Mitteilung über Erfahrungen an über 1000 Malariafällen in der Heimat, M.m.M. Nr. 38, S. 1047, fusst meine Bemerkung über eine eventuelle parasitotrope Wirkung des Arsazetins auf der irrtümlichen Annahme des Arsazetins als äthylisiertes Atoxyl. Das Arsazetin ist, wie ich nachträglich erfahre, das azethylisierte Atoxyl. Der Irrtum kam durch einen Druckfehler in einer Mitteilung über Arsazetin. — Die Wirkung des Arsazetins als Provokationsmittel der Malaria wird durch diese Feststellung nicht berührt, da diese auf der mächtigen Anregung der Blutneubildung beruht. Oberstabsarzt Dr. May.

Gedenket der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse!

Einzahlungen sind zu machen auf das Scheckonto Nr. 9263 der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse bei der Bayer. Hypotheken- und Wechselbank, München, Theatinerstrasse 11.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Digitized by Google

Preis der einzelnen Nummer 50 ₰. • Bezugspreis in Deutschland und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • • Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Zusendungen sind zu richten: Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr). Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26. Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 42. 15. Oktober 1918. Schriftleitung: Dr. **B. Spatz**, Arnulfstrasse 26. Verlag: **J. F. Lehmann**, Paul Heysestrasse 26. **65. Jahrgang.**

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus der Heidelberger Kinderklinik.

Das erste Trimenon[1]).

Von Prof. E. Moro.

Aus der Periode des Säuglingsalters lässt sich neben der Neugeborenenzeit ungezwungen noch ein weiterer klinisch und biologisch markanter Abschnitt herausheben und gesondert betrachten: Die ersten drei Monate.

Escherich hat einmal gesagt, die Entwicklung des Kindes gehe sprunghaft und ruckweise vor sich. Wer kleine Kinder zu beobachten Gelegenheit hat, wird den Sinn dieser Behauptung verstehen und deren Richtigkeit bestätigen können. Ein derartiger und zwar sehr deutlicher Ruck nach vorwärts ereignet sich auch um die Wende des 1. Vierteljahres. Dem Laien ist er vielleicht weniger auffällig. Aber jeder Arzt, der mit den Besonderheiten des Säuglingsalters vertraut ist, weiss genau, dass zwischen einem Säugling von 2 oder 3, und einem solchen von 4 oder 5 Monaten ein gewaltiger Unterschied besteht; und jeder Arzt, der die künstliche Ernährung eines zarten Säuglings zu leiten hat, fühlt sich erleichtert, wenn er über das klippenreiche Stadium der ersten 3 Monate gut und ohne Zwischenfall hinübergekommen ist. Denn nunmehr ist der Zeitpunkt zu erwarten, wo eine bis dahin auffallend stark ausgeprägte Labilität der Funktionen einer wesentlich grösseren Widerstandskraft auf allen Gebieten zu weichen beginnt.

Die praktische Kinderheilkunde hat diesem Umstand bereits Rechnung getragen und in der Indikationsstellung der einzelnen Milch- und Nährpräparaten spielen die ersten 3 Monate eine unverkennbare Rolle. Ich will davon absehen, dass fast in jedem Ernährungsschema erst jenseits der ersten 3 Monate — anstatt wie bisher Schleim — Mehlabkochung als Verdünnungsflüssigkeit „erlaubt" wird. Hingegen ist es interessant zu beobachten, wie bei gewissen diätetischen Heilnahrungen ungünstige Erfahrungen sehr bald dazu geführt haben, einen anfangs weiter gefassten Indikationskreis einzuengen und gerade die ersten 3 Lebensmonate davon ausdrücklich auszuscheiden. So erging es der seinerzeit mehrfach verwendeten Ekzemsuppe Finkelsteins und ebenso verhielt es sich bis vor kurzem mit der ihr wesensverwandten Eiweissmilch. Auch die sonst so vortreffliche Malzsuppe wird in neueren Lehrbüchern „für Säuglinge unter 3 Monaten" mit Recht als ungeeignet bezeichnet. Nun sind Eiweissmilch und Malzsuppe zwei Präparate von sehr verschiedener Zusammensetzung und Wirkung; und dementsprechend ging auch die Mahnung zur Vorsicht in beiden Fällen von ganz verschieden gearteten Beobachtungen aus:

Bei der Eiweissmilch — in ihrer ursprünglichen Form — die Gefahr einer langsam einsetzenden dystrophischen Störung; bei der Malzsuppe hingegen die Angst vor akuter Dyspepsie. Erst als man daran ging, den Kohlehydratgehalt der Eiweissmilch beträchtlich zu erhöhen und jenen der Malzsuppe für junge Säuglinge entsprechend zu reduzieren, konnten auch diese Nährgemische der Eigenart des 1. Vierteljahres einigermassen angepasst werden.

Im allgemeinen ist es ja geradezu merkwürdig, welch gewaltige Fehler in der Ernährung sich der menschliche Säugling gefallen lässt und wie lange er mit einer „Nahrung" sein Dasein fristet, die jedes Tier entsprechenden Alters in kürzester Zeit zur Strecke bringen würde. Damit meine ich vor allem jenen auch heute noch so ausserordentlich beliebten diätetischen Ernährungsmodus, der am häufigsten dazu führt, was die Säuglingsernährungslehre als „partielle Inanition" bezeichnet. Es vergeht fast keine Woche, wo man in der Ambulanz nicht einen oder den anderen Säugling zu Gesicht bekommt, von dem man hört, dass er seit 2 oder 3 Wochen nichts weiter als Schleim erhielt. Mir sind Fälle bekannt, wo solche Hungerkuren durch volle 6 Wochen durchgeführt wurden. Die betreffenden Säuglinge sahen zwar darnach aus — aber immerhin, sie sind am Leben geblieben und erwiesen sich in der Folge sogar als reparationsfähig. Solchen „Wundern" begegnet man aber nur bei älteren Säuglingen. Vor Ablauf der ersten 3 Monate bricht unter diesen Umständen die Katastrophe der Dekomposition früher herein.

Dazu bedarf es aber nicht immer so grober Verstösse gegen die Elemente der Ernährungslehre. Auch kleinere Verschiebungen in der Zusammensetzung der Nahrung lösen in dieser ersten Lebensperiode oft bedrohliche Reaktionen aus. Vor allem relative Kohlehydrat- und Salzarmut, die vom älteren Säugling längere Zeit hindurch leidlich ertragen wird, pflegt hier von folgenschweren Gewichtsverlusten gefolgt zu sein; und darin eben lag der Grund der anfänglichen Misserfolge mit Eiweissmilch bei unter dreimonatigen Säuglingen, von denen oben die Rede war.

Fragen wir uns nach den Ursachen dieser gesteigerten Empfindlichkeit junger Säuglinge gegenüber der Nahrungszusammensetzung, so liegt die Antwort anscheinend auf der Hand: Der Säugling ist eben ein noch „unfertiger" Organismus und je jünger sein Alter, um so ausgeprägter seine „Rückständigkeit". Indes ist es nicht schwer, sich darüber klar zu werden, dass von einer Rückständigkeit auch beim jungen Säugling nicht die Rede sein kann. Freilich, wenn der Begriff auf die artwidrige Ernährung mit Kuhmilch bezogen wird und ausserdem womöglich noch die Pflege zu wünschen übrig lässt, dann allerdings kann man den Eindruck gewinnen, dass der Säugling ein rückständiges Wesen ist. Da aber sein Organismus unter den ihm von der Natur zugedachten Bedingungen im allgemeinen vorzüglich funktioniert, dürfen die vielgebrauchten Bezeichnungen „unfertig" und „rückständig" als verfehlt bezeichnet werden. v. Pfaundler und v. Jaschke lehnen sie selbst für die Charakteristik des Neugeborenen ab. Uebrigens wäre mit derartigen Redewendungen bestenfalls nur eine Umschreibung der tatsächlichen Beobachtungen, keinesfalls aber das erreicht, was man von einem Erklärungsversuch zu fordern berechtigt ist.

Zu diesem Behufe wollen wir uns zunächst die Wachstumskurve des Säuglings vor Augen führen. Fig. 1 stellt die Gewichtskurve,

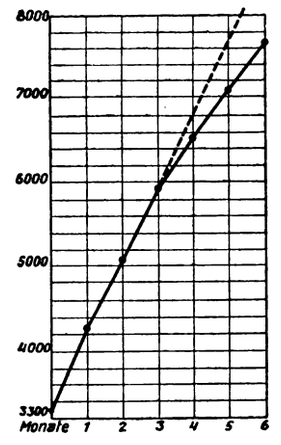


Fig. 1.

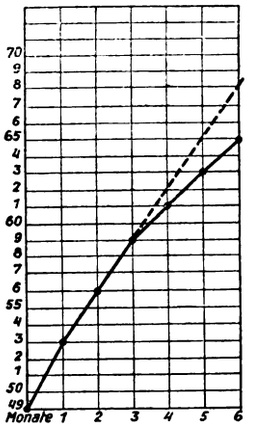


Fig. 2.

Fig. 2 die Kurve des Längenwachstums dar, wie sie sich aus den von v. Pirquet zusammengestellten Durchschnittszahlen Camerers für die ersten 6 Monate ergeben. Da sieht man auf den ersten Blick, dass die Kurven nach Ablauf der ersten 3 Monate umbiegen. Während beide Kurven bisher steil in die Höhe gingen, wird nach 3 Monaten der Anstieg merklich flacher. Der Wachstumstrieb lässt jetzt mit einem Male nach — die Wachstumsintensität war in den ersten 3 Lebensmonaten weitaus am grössten. Damit sind wir an einem wichtigen Punkt angelangt; denn es ist klar, je grösser die Wachstumsgeschwindigkeit, desto grösser auch die Forderungen, die der junge Säuger an die Nährstofflieferung stellen muss und zwar beziehen sich diese seine Ansprüche nicht nur auf die Quantität, sondern auch auf die Qualität des plastischen Materials, wenn er mit dem Aufbau seiner Zellen und Gewebe grosse Eile hat. Das geht sehr offenkundig aus älteren Untersuchungen von Bunge und Abderhalden hervor, die bei rasch wachsenden Tieren (Kaninchen und Hunden) sogar eine nahezu völlige perzentuale Uebereinstimmung der Milchsalze mit der Gesamtkörperasche nachweisen konnten. Von solcher Kongruenz ist zwar beim Menschen, der von allen Säugetieren die weitaus geringste

[1]) Vortrag, gehalten in der Sitzung vom 7. Mai 1918 des Naturhistorisch-Medizinischen Vereins in Heidelberg.

Digitized by Google

Wachstumstendenz zeigt (Verdopplung des Körpergewichtes beim Kaninchen nach 6, beim Hund nach 9, beim Menschen nach 180 Tagen), nichts mehr zu bemerken. Trotzdem glauben wir dieses Ergebnis im Prinzip verallgemeinern und daraus die Annahme ableiten zu dürfen, dass auch beim Menschen — wie nicht anders zu erwarten — die Toleranz gegenüber Abweichungen von der natürlichen Norm in jener Zeit am geringsten sein muss, in der er am raschesten wächst. Die empfindliche Reaktion des jungen Säuglings auf anscheinend geringfügige Fehler in der Nahrungszusammensetzung wird uns so, ohne Zuhilfenahme von Begriffen wie „Rückständigkeit" und „Unfertigkeit" gut verständlich.

Dazu kommt die leichte Lädierbarkeit der wasserbindenden Funktionen durch Ernährungsstörungen, die sich klinisch einerseits in starken Gewichtsschwankungen, andererseits in der Neigung zu Oedemen äussert. Diese Hydrolabilität ist in keinem Lebensalter so ausgesprochen als innerhalb der ersten 3 Monate. Da aber brüske Schwankungen in den Wasserdepots, und zwar sowohl übermässige Retentionen, als auch und ganz besonders rasche Abflutungen für den Säugling eine Gefahr bedeuten können, wird es begreiflich, dass dieser Zustand auch den Verlauf von Ernährungsstörungen gerade in dieser Entwicklungsperiode ungünstig beeinflusst.

Was nun die Dyspepsie bei künstlicher Ernährung betrifft, so gilt dafür das gleiche, wie für die dystrophische Störung; das heisst, auch hier ist nicht das Krankheitsbild als solches charakteristisch für den jungen Säugling, sondern nur die Leichtigkeit mit der es zustandekommt, und die Gefahr, dass es schon nach kurzem Bestande ernste Formen annehmen kann.

Hingegen darf die Häufigkeit der Dyspepsie an der Brust in der Tat als eine Spezialität des 1. Vierteljahres betrachtet werden. An sich ist dieser Zustand nicht verwunderlich, weil die Frauenmilch infolge ihres Zucker- und Fettreichtums, dem nur sehr geringe Mengen der antidyspeptisch wirkenden Bestandteile (Eiweiss, Kalk) gegenüberstehen, bakterielle Gärungen in hohem Grade begünstigt. Demgemäss gehören Gärungsprozesse im Darm von Brustkindern, auch wenn sie gelegentlich einmal zu etwas zahlreicheren Entleerungen führen, durchaus in den Bereich der Norm. Der Vorgang an sich ist also physiologisch. Pathologischen Charakter können indes die Reaktionen annehmen, die seitens des Säuglings erfolgen. Es gibt Säuglinge — und ihre Zahl ist nicht gering —, die bei Frauenmilch fortwährend Störungen aufweisen. Häufige, schleimig-zerfahrene, sauer reagierende, grüngefärbte Stühle verbinden sich hier mit sichtlich schlechtem Befinden. Die Kinder sind unruhig, missmutig, schreien fortwährend, haben offenbar Schmerzen und nehmen an Körpergewicht ab. Dazu kommt oft Erbrechen und Wundsein. Mit einem Wort, wir haben ein Krankheitsbild vor uns, das zwar nicht bedenklich ist, aber immerhin Beachtung verdient und in der Praxis eine grosse Rolle spielt. Diesem Zustand, der als saure Dyspepsie oder Kolik der Brustkinder bezeichnet wird, begegnet man fast ausnahmslos bei Säuglingen unter 3 Monaten. Später bekommt man solch primäre Dyspepsien bei natürlicher Ernährung kaum mehr zu sehen. Da aber Darmflora und Nahrungszusammensetzung auch bei älteren Brustkindern gleichgeblieben sind, die Bedingungen für den Gärungsvorgang sich demnach nicht geändert haben, so ergibt sich folgerichtig der Schluss, dass die Ursache zur pathologischen Reaktion im jungen Säugling selbst gesucht werden müsse. Alle angeführten Symptome sind Ausdruck einer über das normale Mass gesteigerten Peristaltik; und da dieser Mechanismus nervösen Einflüssen unterliegt, werden wir mit der Annahme kaum fehlgehen, dass das Nervensystem, das den Magendarmapparat versorgt und seine Funktionen leitet, in dieser frühen Lebensperiode eine erhöhte Reizbarkeit aufweist.

Der Mindererfahrene sieht sich bei der Behandlung dieses Zustandes in der Regel veranlasst, die Brustmahlzeiten zu reduzieren. Es ist ja in der Tat sehr naheliegend, zu meinen, dass Ueberfütterung dabei im Spiele sei. Damit kommt er aber häufig vom Regen in die Traufe; denn es ist wenig bekannt, dass auch Unterernährung an der Brust den gleichen Komplex von Erscheinungen auslösen kann. Legt man Frauenmilch zu, so wird der Zustand oft mit einem Schlage besser. Die Stühle werden seltener und homogener, das Kind beruhigt sich. Die „Unterernährungsdyspepsie an der Brust" ist in ihrem Wesen noch wenig geklärt. Aber das eine steht fest, dass auch diese Form von Verdauungsstörung nur im 1. Lebensquartal beobachtet wird. Zunächst denkt man vielleicht daran, dieses Zusammentreffen einfach damit erklären zu können, dass der Hypogalaktie wohl nur junge Säuglinge ausgesetzt sind. Später hat entweder die Milchmenge zugenommen oder man hat sich längst zur Beifütterung entschlossen. Indes scheint eine derartige Täuschung nicht vorzuliegen. Ich habe vor einigen Jahren versucht, Unterernährungsdyspepsie mit abgedrückter Frauenmilch experimentell hervorzurufen. Erscheinungen von Dyspepsie waren aber nur bei ganz jungen Säuglingen erzielbar; etwas ältere Säuglinge zeigten das entgegengesetzte Verhalten — restlose Ausnützung und Pseudoobstipation. Wir haben es also offenbar mit einer nur der frühesten Altersstufe eigentümlichen Reaktionsweise zu tun, die wahrscheinlich auch mit der in den ersten Lebensmonaten vermehrten nervösen Erregbarkeit der Magendarmsphäre in Beziehung stehen dürfte.

Auf gleicher Grundlage beruht das häufige Speien und Erbrechen junger Brustkinder ohne Dyspepsie. Persistiert es längere Zeit hindurch als isoliertes Symptom, dann sprechen wir von „habituellem" Erbrechen; und kombiniert sich dieses mit äusserlich wahrnehmbarer Versteifung und Peristaltik des Magens und mit Pyloruskrampf, so haben wir das bekannte Krankheitsbild des Gastro- bzw. Pylorospasmus vor uns. Es liegt in der Natur der Sache, dass dieses Leiden, das den Säugling zu chronischem Hunger verurteilt, lebensbedrohenden Charakter annehmen kann. Aber das eine Gute hat es für sich, dass es nicht ewig dauert, vielmehr bestimmt nach einiger Zeit zur spontanen Ausheilung gelangt. Das Bestreben der internen Behandlung ist also vor allem darauf gerichtet, das Leben des Säuglings bis dahin zu erhalten. Fragen wir uns nun, wann dieser kritische Wendepunkt zu gewärtigen ist, so erhalten wir darauf die Antwort: Etwa nach 3 Monaten. „Nach meiner Erfahrung scheint in den meisten (allerdings nicht in allen), auch schweren Fällen die Wendung nach aufwärts, wenn auch nicht die Heilung, bis zum Ende des 3. Lebensmonates sich einzustellen" (Heubner). „Der 3. Monat ist andererseits auch der Zeitpunkt, in welchem der Umschwung der Krankheitserscheinungen in Heilungsfällen zu erfolgen pflegt" (Ibrahim). Selbstverständlich ist dieser Zeitpunkt nur als ungefährer Termin anzusehen. Annähernd scheint er aber doch zu stimmen; auch unsere eigenen Erfahrungen führen zum gleichen Ergebnis. Von den 42 Pylorospasmusfällen, die in den letzten 7 Jahren an der Heidelberger Klinik in Behandlung standen und von denen 35 weiter beobachtet werden konnten, trat der Umschwung zur Besserung und Ausheilung des Leidens nur 6 mal erst jenseits des 3. Lebensmonates ein. Und in der grossen Tabelle Ibrahims über die (bis 1908) operierten Fälle fanden sich unter 136 nur 5, die älter waren als 12 Wochen.

Im Zusammenhang mit der Dyspepsie steht weiterhin eine ganze Reihe von Dermatosen, die für die erste Lebensperiode charakteristisch sind. Zunächst die Intertrigo. Bei mangelhafter Pflege kann sich naturgemäss auch bei älteren Kindern Wundsein einstellen. Immerhin lehrt die Erfahrung, dass wir der Intertrigo ad nates selbst bei längerdauernden Dyspepsien später nur mehr selten begegnen. Was aber vor allem auffällt ist die oft unheimlich rasche Ausbreitung dieses Hautausschlages bei jungen Säuglingen. Zunächst in der Glutealgegend lokalisiert beginnend, breitet sich die Dermatitis manchmal schon in wenigen Tagen nach oben bis zur Kreuzbein- und Nabelgegend und nach unten über Ober- und Unterschenkel bis zu den Fersen und Fusssohlen aus. Die spezielle Dermatologie bezeichnet diese Form als Erythema gluteale. Das Integument ist hochrot, fühlt sich heiss an und glänzt zuweilen wie mit Firnis überstrichen. Sehr häufig kombiniert sich dieses Leiden mit übermässiger Talgabsonderung, vor allem mit starker Seborrhöe des Kopfes, die sich am Scheitel manchmal zu einem festen Krustenpanzer verdichtet. Man spricht dann von Erythema seborrhoicum. Ist aber die Abschuppung so intensiv, dass sich die Haut auch am Stamm und an den Extremitäten in breiten Lamellen ablöst, dann handelt es sich um das, was Leiner als Erythrodermia desquamativa beschrieben hat. Der Einfachheit halber fasse ich alle diese Sonderformen als Erythrodermie zusammen, da sie schliesslich doch nur graduelle Abstufungen ein und desselben Zustandes darstellen. Was uns aber hier am meisten interessiert, ist die Tatsache, dass die Erythrodermie jenseits des 3. Monates kaum mehr vorkommt. Unter 47 Fällen der Heidelberger Klinik habe ich keinen einzigen gesehen, bei dem die Erythrodermie später auftrat; und nur 6 mal überdauerte die Dermatose das erste Vierteljahr um wenige Wochen. Das hat einen doppelten Grund. Erstens spielt die dieser Lebensperiode eigentümliche saure Dyspepsie als ätiologisches Moment zweifellos eine bedeutsame Rolle; vor allem aber ist die Haut der jungen Säuglinge durch anatomische und funktionelle Besonderheiten ausgezeichnet, die als Voraussetzungen für das Zustandekommen des eigenartigen Bildes aufzufassen sind. Die Zartheit der Epidermis, ihre unvollständige Verhornung und der Blutreichtum des Papillarkörpers bedingen eine ausserordentliche Empfindlichkeit der Haut und erklären ohne weiters das rasche Umsichgreifen der Entzündung. Dazu kommt die in den ersten Lebenswochen ausgesprochene Neigung zur Seborrhöe und die mangelhafte Entwicklung der Schweissdrüsen, beides Momente, die desquamative Prozesse der Haut in hohem Grade begünstigen.

Dagegen ist die Neigung zu angioneurotischer Entzündung, die m. E. ein wesentliches Attribut der exsudativen Diathese darstellt, in den ersen Lebensmonaten sehr gering. Das gilt sowohl für die Haut, wie für die Schleimhäute. Urtikaria und Strofulus z. B. habe ich in diesem Alter niemals beobachtet. Vielleicht hängt damit auch zusammen, dass man das typische Bild des Säuglingsekzems in dieser Zeit so selten zu Gesicht bekommt. Unter 100 Fällen, bei denen ich in der Lage war die Anfänge des Ekzems genauer festzustellen, befanden sich nur 12, wo dieser Ausschlag in Form des trockenen „Milchschorfs" schon vor dem 3. Monat zum Vorschein kam. Bei allen anderen Kindern erfolgte die erste Eruption später, zumeist allerdings um die Wende des 1. Vierteljahres. Ueberhaupt scheint die vasomotorische Erregbarkeit der Haut in den ersten Monaten keine sehr grosse zu sein.

Mit diesen Feststellungen nähern wir uns bereits einer weiteren Frage, die uns im Rahmen unserer klinischen Betrachtungsweise nicht weniger interessiert: Gibt es Krankheiten, die im späteren Säuglingsalter häufig, bei Kindern unter 3 Monaten hingegen gar nicht oder nur vereinzelt auftreten? Die pathologische Physiognomie eines bestimmten Lebensalters wird eben nicht allein durch das Vorkommen,

Digitized by Google

sondern auch durch das Fehlen markanter Krankheitsbilder bedingt. Wenn wir beispielsweise sehen, dass im Säuglingsalter Schmierinfektionen, wie Impetigo und Helminthen oder aber die sog. akuten Exantheme so selten und rheumatische Affektionen gar nicht vorkommen, Krankheitsprozesse, denen wir später im Spielalter resp. beim Schulkind sozusagen auf Schritt und Tritt begegnen, so hat solch ein negatives Ergebnis auf das Zustandekommen der klinischen Physiognomie der Säuglingszeit einen ähnlichen Effekt, wie etwa die Häufigkeit und Schwere von Ernährungs- und Verdauungsstörungen. Wie steht es nun in dieser Hinsicht mit den ersten 3 Monaten?

Auch dies trifft zu, und zwar in sehr charakteristischer Weise. Rachitis und Spasmophilie, die beide ausserordentlich häufige, ja gewissermassen spezifische Krankheitsformen der ersten Kindheit darstellen, fehlen dem 1. Lebensquartal fast vollkommen. Vereinzelte Ausnahmen von diesem Verhalten beanspruchen auch heute noch kasuistisches Interesse (Wolff). Die Kraniotabes z. B., ein als Frühsymptom florider Rachitis hochgeschätztes Zeichen, sehen wir kaum jemals vor Abschluss des 3. Monates erscheinen; ja man hat sich in der Praxis daran gewöhnt, Erweichungsstellen der Schädelknochen, die vor dieser Zeit zu konstatieren sind, kurzerhand als „angeborenen Weichschädel" anzusprechen, eine Wachstumsanomalie, die mit der Rachitis nichts zu tun hat. Und ähnliches gilt von der Spasmophilie. Treten Krämpfe vor dem 3. Monat auf, so wird man zwar die spasmophile Natur derselben nicht mit apodiktischer Sicherheit ausschliessen, man wird aber gut daran tun, in solchen Fällen stets und in erster Linie an eine andere Grundlage zu denken.

Dieses zeitliche Zusammentreffen von Rachitis und Spasmophilie ist kein zufälliges. Zwischen beiden Krankheitsprozessen bestehen zweifellos engste Beziehungen mannigfacher Art. Zunächst einmal die klinische Beobachtung, dass sich bei Spasmophilie fast ausnahmslos Zeichen von Rachitis nachweisen lassen. Das ist eine seit langem bekannte Tatsache; und der Ausspruch von Kassowitz: „Kein Laryngospasmus ohne Rachitis" ist viel älter als die klinisch eminent wichtige Feststellung von Escherich und Loos: „Kein Laryngospasmus ohne Tetanie". Zumindestens aber pflegt ein Symptom, sehr häufig sogar als isoliertes Zeichen, bei spasmophilen Säuglingen vorhanden zu sein: die Kraniotabes. Das ist mir schon immer aufgefallen, und selbst in den seltenen Fällen, wo sich die Spasmophilie gelegentlich einmal bei einem ausschliesslich an der Brust genährten Säugling manifestiert, habe ich dieses Symptom bezeichnenderweise bisher niemals vermisst. Tritt Kraniotabes vorübergehend als isoliertes Zeichen auf, dann bleibt es allerdings noch fraglich, ob wir das Recht haben, solche Fälle klinisch bereits als Rachitis aufzufassen. Sicher ist hingegen, dass, falls sich mit einem Male Erweichungsstellen am Knochensystem etablieren, der Betrieb des Kalkhaushaltes offenbar nicht so beschaffen ist, wie er sein sollte.

Damit kommen wir auf ein weiteres verbindendes Moment zu sprechen, nämlich auf die beiden Zuständen gemeinsame Störung des Kalkstoffwechsels, die einerseits mit der rachitischen Knochenerkrankung, andererseits mit der spasmophilen Uebererregbarkeit des Gehirns und der Nerven im Zusammenhang steht. Das ist auch der Punkt, bei dem die Erwägungen einzusetzen haben, will man darüber eine Vorstellung gewinnen, wieso Rachitis und Spasmophilie nicht vor dem Abschluss des 3. Lebensmonates, sondern eben erst jetzt oder gewöhnlich noch etwas später zur Beobachtung gelangen. Vieles spricht dafür, und ich bin geneigt dieser Annahme wesentliche Bedeutung beizumessen, dass der junge Säugling über Kalkreserven verfügt, die je nach der Grösse ihres anlagegemässen Bestandes früher oder später aufgebraucht werden. War nun dieses dem Neugeborenen auf seinen Lebensweg mitgegebene Depot knapp bemessen, dann ist es bald erschöpft — zuweilen schon nach ungefähr 3 Monaten — und es treten Störungen und Unregelmässigkeiten der Mineralbilanz auf, die sich klinisch teils am Knochen, teils am Nervensystem zu erkennen geben. Ja, angesichts des charakteristischen Komplexes Spasmophilie und Kraniotabes, die anatomisch nicht so sehr auf mangelhafter Verkalkung, als vielmehr auf Halisterese, auf Kalkabbau beruht, gewinnt man fast den Eindruck, als würde der Organismus in dieser Zeit vom Stützgewebe borgen, um das zu ungunsten des Kalkes verschobene Ionengleichgewicht des Nervensystems möglichst wieder herzustellen.

Die Annahme der Bildung von Kalkdepots, also von Kalkaufspeicherungen seitens des Kindes über den momentanen Bedarf hinaus, hat um so mehr für sich, als man weiss, wie sehr einerseits der mütterliche Organismus gerade in den letzten Wochen der Schwangerschaft an Kalk verarmt und wie regelmässig andererseits gerade bei Frühgeburten, für die zum Sammeln solcher Reservevorräte offenbar nicht mehr genügend Gelegenheit bestand, Rachitis oder rachitisähnliche Symptome zutage treten. Dazu kommt die auffallende Kalkarmut der Menschenmilch, die einzelne Autoren sogar zu einer Art Anklage gegen die Natur veranlasst hat, dass der Kalkgehalt der Frauenmilch zu gering sei. Das ist zwar eine biologisch unhaltbare Vorstellung; aber alle diese Punkte zusammengenommen geben doch zu denken — zumal bezüglich des Eisens ähnliche Verhältnisse vorzuliegen scheinen — und es ergibt sich die Frage, ob es nicht angezeigt wäre, mit zweckentsprechenden Zulagen zur ausschliesslichen Milchkost schon früher zu beginnen, als es zur Zeit zu geschehen pflegt. Damit meine ich nicht so sehr die Verordnung von Kalk und Eisen aus der Apotheke, als vielmehr die Beifütterung von Vegetabilien, die nicht allein durch ihren Reichtum an diesen Substanzen, sondern auch noch auf bisher unbekannte Weise, und zwar schon in geringen Mengen (Ergänzungsstoffe?) den Mineralstoffwechsel günstig beeinflussen.

Die Pädiatrie empfiehlt Gemüse und Fruchtsäfte als Beikost erst nach dem ersten Halbjahr. Angesichts der eben erörterten Verhältnisse möchte ich es aber für richtiger halten, diesen willkürlich gewählten kalendarischen Termin um einige Monate vorzuschieben, wenn wir sehen, dass in manchen Fällen die ausschliessliche Milchnahrung schon vor dieser Zeit insuffizient zu werden scheint und wenn wir in der Lage sind, diesem Manko durch zweckmässige Ergänzung abzuhelfen. Gründe, die dagegen sprechen würden, existieren jedenfalls nicht; denn auch junge Säuglinge vertragen mässige Zulagen von Gemüse und Fruchtsäften sehr gut. Es handelt sich also lediglich darum, mit tiefeingewurzelten Vorurteilen zu brechen.

Freilich bin ich mir dessen bewusst, dass diese Schlussfolgerungen vorläufig rein spekulativer Art sind. Aber wo in aller Welt sollen und können wir uns darüber Auskunft holen, wann beim menschlichen Säugling die Beifütterung einzusetzen hat? Wir wissen nicht einmal zu sagen, wie lange beim Menschen die artgemässe Säugungszeit dauert. Die Brutpflege des Menschen hat eben die Spuren natürlicher Urforderungen längst aus dem Auge verloren. Naheliegend wäre es vielleicht, sich über all diese Dinge bei Naturvölkern zu orientieren. Aber auch hier hat die Ueberlegung, die an Stelle des Instinktes getreten ist, die von der Natur gezogenen Richtlinien offenbar schon ganz verwischt, wenn wir hören, dass man dort deshalb so lange stillt, um nicht so schnell wieder schwanger zu werden (Ploss und Renz). Dazu kommt der Aberglaube, der nirgends so üppig gedeiht, wie gerade bei den Naturvölkern und der neben einer Fülle sonderlichster Ueberlieferungen auch auf die Pflege und Ernährung des Säuglings bestimmenden Einfluss nimmt.

Neben diesem Schluss ergibt sich aber aus unserer Darstellung noch eine weitere Forderung von praktischer Bedeutung: Die Säugung an der Brust, wenn irgend möglich, doch wenigstens 3 Monate lang durchzuführen. Wird über diese Zeit hinaus gestillt — um so besser; denn die mit der künstlichen Ernährung verbundenen Gefahren sind auch dann noch mannigfaltig genug. Hamburger hat vor Jahren den Ausdruck „extrauterine Abhängigkeit" geprägt. Man versteht darunter jene Zeit, in der der Säugling naturgemäss auf die Ernährung an der Brust angewiesen ist. Ich habe schon früher darauf hingewiesen, dass wir nicht wissen, wie lange diese Periode beim Menschen dauert. Wahrscheinlich erstreckt sie sich auf viele Monate. Vielleicht ist das Erscheinen der ersten Zähne ein Zeichen, dass sie mit diesem Zeitpunkt geringer zu werden beginnt. Aber dass sie mindestens die ersten 3 Monate eine vollkommene und strikte ist und dass ein Abstillen vor dieser Zeit eine der brutalsten Gewalttaten gegen die Natur bedeutet, darüber besteht m. E. kein Zweifel.

•

Zum Schlusse möchte ich Ihnen noch über eine kleine Beobachtung berichten, die mir im Zusammenhang mit unseren heutigen Betrachtungen beachtenswert erscheint.

Legt man einen jungen Säugling auf den Wickeltisch und schlägt man zu beiden Seiten mit den Händen auf das Kissen, so erfolgt ein eigenartiger Bewegungsreflex, der ungefähr folgendermassen verläuft: Beide Arme fahren symmetrisch auseinander, um sich hierauf unter leicht tonischen Bewegungen im Bogen wieder annähernd zu schliessen. Ein ähnliches motorisches Verhalten zeigen gleichzeitig beide Beine (s. Fig. 3).

Fig. 3.

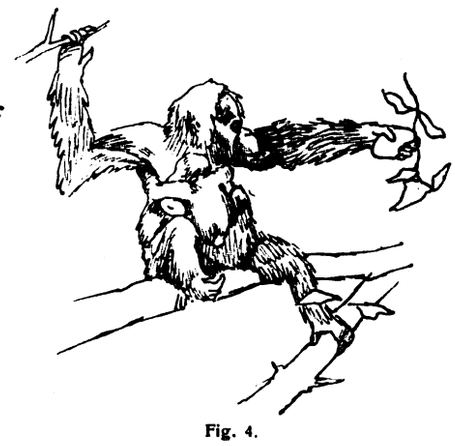


Fig. 4.

Am schönsten ausgeprägt ist der Reflex in den ersten Lebenswochen. Nach einigen Monaten wird er undeutlicher und unsicherer, um endlich ganz zu erlöschen. Jenseits des 1. Vierteljahres

Digitized by Google

ist er kaum mehr auslösbar; nur bei Frühgeburten kann er etwas länger bestehen bleiben.

Zur Auslösung des Reflexes bedarf es aber nicht immer der oben beschriebenen Manipulation. Die gleichen Bewegungen vollziehen sich zuweilen auch gelegentlich des Aufwickelns oder nach dem Erwachen. Zweifellos hängt das Phänomen mit dem Erschrecken des Säuglings zusammen. Unverständlich bleibt nur der eigenartige Bewegungstypus, da er entgegen allen Abwehrreflexen zunächst jede Zweckmässigkeit vermissen lässt.

Dieser Bewegungsreflex ist mir schon vor vielen Jahren aufgefallen. Zu einer befriedigenden Deutung seines Wesens bin ich aber erst kürzlich gelegentlich der Lektüre von F. Doflein s Tierbiologie [2]) geführt worden.

Darin (S. 659) macht Doflein den Versuch, die Säuglinge des Tierreichs nach gewissen Besonderheiten ihrer Brutpflege in vier Gruppen einzuteilen; und zwar unterscheidet er: 1. Beutelsäuglinge, 2. Lagersäuglinge, 3. Brustsäuglinge, 4. Laufsäuglinge.

Die „Beutelsäuglinge" bringen einen grossen Teil ihrer Säuglingszeit im Beutel der Mutter zu (Beispiel: Beuteltier).

Für die „Lagersäuglinge" wird von der Mutter schon vor der Geburt ein Nest hergerichtet, in dem die hilflosen, anfangs vielfach noch blinden Jungen durch mehrere Wochen geborgen bleiben (Beispiel: Katze, Kaninchen).

Die „Brustsäuglinge" werden zwar in gut ausgebildetem Zustand geboren, sind aber bezüglich Ernährung und Pflege ebenfalls längere Zeit von der Mutter abhängig (Beispiel: Fledermaus, Affe, Mensch).

Die „Laufsäuglinge" sind völlig entwickelt, laufen schon gleich nach der Geburt dem Muttertier nach und nehmen neben der Brust, zuweilen schon am ersten Tage, Vegetabilien zu sich (Beispiel: Meerschweinchen, Huftiere).

Die Reihenfolge der Gruppen entspricht dem Grad der extrauterinen Abhängigkeit und steht naturgemäss im Verhältnis zur Dauer der Tragzeit. Je kürzer die Tragzeit, desto primitiver die Entwicklungsstufe der Jungen und umgekehrt. So kommt es, dass bei den Beutel- und Lagersäuglingen (Tragdauer des Kaninchens 30 Tage) die Sorgfalt der postnatalen Fürsorge am weitesten geht, während bei den Laufsäuglingen (Tragdauer des Meerschweinchens 62 Tage) von einer eigentlichen Brutpflege kaum mehr die Rede ist.

Die Brustsäuglinge, zu denen der Mensch gehört, vermitteln gewissermassen zwischen den Lager- und Laufsäuglingen. Sie übertreffen zwar in der Entwicklung des Körpers und der Instinkte in mancher Beziehung die Lagersäuglinge, trotzdem sehen wir sie im hohen Grade von der Mutter abhängig. Ein Lager ist für sie nicht vorgesehen, vielmehr nehmen die betreffenden Arten sehr bald ein bewegliches Leben auf. Da aber die Bewegungsfähigkeit der Jungen zunächst wenig ausgebildet ist, müssen sie von der Mutter getragen werden. Und hier setzt das Charakteristikum der Brustsäuglinge ein, die daher besser und zutreffender als „Tragsäuglinge [3])" zu bezeichnen wären. „Sie sind alle durch eigenartige Anklammerungsinstinkte ausgezeichnet. Die jungen Fledermäuse kommen schon mit einem ausgebildeten Milchgebiss zur Welt, dessen hackenförmige Schneidezähne ihnen dazu dienen, sich im Felle der Mutter zu verankern. Die Halbaffen und manche Affen verwenden dazu den Schwanz. Bei den Affen ist ein ausgesprochener Klammerreflex vorhanden, der die Jungen geradezu zwingt, sich sofort mit den Fingern an dem Fell der Mutter festzuhalten" (Doflein).

Die Art und Weise, wie sich der Affensäugling an der Mutter festhält, ersieht man aus Abb. 4, die ein Orang-Utanweibchen mit seinem Jungen darstellt. Wenn wir uns nun vor Augen halten, wie der Bewegungstypus beschaffen sein muss, der zu dieser Festhaltung führt und wenn wir uns weiterhin daran erinnern, dass das Tragen des jungen Säuglings in dieser oder in ähnlicher Form beim Naturmenschen auch heute noch üblich ist, so ist wohl kaum daran zu zweifeln, das wir im charakteristischen Bewegungsreflex junger Säuglinge Andeutungen eines natürlichen Umklammerungsreflexes zu erblicken haben und dass das beschriebene Phänomen als atavistische Erscheinung aufzufassen sein dürfte [4]).

Trifft diese Deutung zu, dann muss es uns aber umsomehr interessieren, zu sehen, dass der Reflex gerade nach ungefähr 3 Monaten verschwindet. Der junge Säugling bringt so gewissermassen selbst, seine in dieser Zeit besonders stark ausgeprägte Abhängigkeit von der Mutter in sinnfälligster Weise zum Ausdruck.

---

[2]) Hesse-Doflein: Tierbau und Tierleben. II. Bd.: Das Tier als Glied des Naturganzen. Teubners Verlag 1914. — Auch der Physiologe Preyer, in dessen Buch über „die Seele des Kindes" ich den einzigen Angaben über derartige typische Reflexbewegungen bei Säuglingen nach Erschrecken (gleichzeitiges Erheben beider Arme und Schliessen beider Augen nach einem plötzlichen Eindruck S. 142) begegnete, findet dafür keine Erklärung: „Es muss von Anfang an dieser Reflexmechanismus, welcher die Motoren der Extremitäten mit den Sinnesorganen verknüpft, leicht ansprechen, obgleich kein unmittelbarer Vorteil für das Kind angebbar ist".

[3]) Den Ausdruck verdanke ich Herrn Prof. Rössle-Jena.

[4]) Die bekannte Neigung junger Säuglinge, dargebotene Gegenstände krampfhaft zu umgreifen, beruht, wie Doflein meint, wahrscheinlich auf gleicher Grundlage.

Ruhrkomplikationen und ihre Behandlung.

Von Dr. Schemensky, Ass.-Arzt an der medizinischen Klinik Frankfurt a. M., zurzeit Ass.-Arzt d. L. an einem Kriegs-Laz.

Ein zahlreiches Ruhrmaterial, das ich in diesem Sommer behandelte, gab mir Gelegenheit, besonders die Komplikationen, die im Verlaufe der Erkrankung auftraten, zu beobachten und mich mit ihrer Behandlung zu beschäfigen.

Das akute Ruhrstadium bot keine Besonderheiten im klinischen Bilde, auch die Behandlung bzw. ihre Erfolge unterschieden sich nicht von dem aus der Literatur Bekannten, weswegen ich mich damit nicht befassen will.

Die im Verlauf der Ruhr bzw. in der Rekonvaleszenz beobachteten Komplikationen zeigten mir aber eine Reihe interessanter Einzelheiten, auf die, bzw. auf die dabei eingeschlagene Therapie ich kurz eingehen will.

Dorendorf [1] hat in jüngster Zeit über die bei der Ruhr wohl häufigste Komplikation, den Ruhr-Gelenkrheumatismus, ausführlich berichtet.

Auch ich habe ebenso wie er die Erfahrung gemacht, dass vorwiegend die Extremitätengelenke befallen werden und unter ihnen wieder die grossen häufiger als die kleinen, die Beingelenke häufiger als die Armgelenke, rechts häufiger als links. Ausgenommen ist jedoch kein Gelenk von der Erkrankung, wie sich auch aus Dorendorfs Beobachtung ergibt.

Die Erkrankung, auftretend in meinen sämtlichen Fällen in der Rekonvaleszenz, beginnt in den meisten Fällen in einem oder höchstens zwei Gelenken, wobei das Kniegelenk fast stets beteiligt ist, kann sich allmählich ausdehnen auf sämtliche Bein- und Armgelenke, im allgemeinen werden aber weniger Gelenke befallen wie beim akuten Gelenkrheumatismus, von dem der Ruhrrheumatismus sich ausserdem noch unterscheidet durch die viel grössere Hartnäckigkeit der Schwellungen sowohl wie der Schmerzen. Die Schwellung wird hervorgerufen meist durch Gelenkergüsse, seltener periartikuläre Ergüsse, die sehr stark sein können; ihre Schmerzhaftigkeit fand ich nicht so gross wie die der akuten Gelenkrheumatismen, jedoch viel länger anhaltend, es fehlt das Flüchtige der Erscheinungen. Punktiert man die Ergüsse, so findet man eine trübseröse, ziemlich rasch gerinnende Flüssigkeit, im Sediment sind reichlich polynukleäre Leukozyten, zum Teil mit Kernzerfall, und wenig Lymphozyten. Entzündliche Rötung oder Schwellung sahen wir im Gegensatz zu Dorendorf in keinem einzigen unserer Fälle. Reine Arthralgien ohne Schwellungen kamen nur vereinzelt vor, wurden jedoch auch sicher beobachtet.

Ausser dieser gelenkrheumatischen Komplikation traten in 2 Proz. meiner Fälle zum Teil sehr hartnäckige Muskelrheumatismen auf, die die Muskeln wahllos befallen können, mit Ausnahme der Armmuskulatur, wo ich sie in keinem Falle sah. Vielfach wandert der Schmerz, tritt bald hier bald dort auf, die betr. Muskelpartien sind oft äusserst druckschmerzhaft, und ist die Nackenmuskulatur ergriffen, so bleibt er namentlich in dieser sehr hartnäckig bestehen.

Auch dieser Muskelrheumatismus tritt ebenso wie die Gelenkaffektion in der Rekonvaleszenz auf, meist allein, in wenigen Fällen in Verbindung mit Gelenkschwellungen. Auch die Sehnenscheiden, namentlich an der Beugeseite des Kniegelenks, waren öfter ergriffen und führten zu lästigen Gehbeschwerden. Rechnet man die Muskelerkrankungen mit zum sog. Ruhrrheumatoid, so trat es in 4,4 Proz. meiner Fälle auf, eigentliche Gelenkrheumatismen sah ich in 2,4 Proz., eine Zahl die ungefähr übereinstimmt mit der von Jochmann in seinem „Lehrbuch der Infektionskrankheiten" angegebenen.

Die Temperatur war bei sämtlichen Gelenkrheumatismen mit einer Ausnahme erhöht, erreichte meist nur mittlere Höhe um 38, ging in einzelnen Fällen jedoch bis 39,5. Die Muskelrheumatismen verliefen im Gegensatz dazu afebril mit Ausnahme der Fälle mit Bevorzugung der Nackenmuskulatur, die wochenlang subfebrile Temperaturen um 37,5 hatten. Dass es sich dabei nicht um andersartige, z. B. typhöse Erkrankungen handelte, wurde durch die entsprechenden bakteriologischen Untersuchungen erwiesen.

Die Therapie der rheumatischen Gelenk- und Muskelerkrankungen wird als wenig dankbare von den meisten angesehen. Auch ich machte die Erfahrung, dass die üblichen Antipyretika keinen nennenswerten Einfluss auf die Erkrankung ausübten, wenn auch in einzelnen Fällen ein geringes, jedoch nur vorübergehendes Nachlassen des Schmerzes eintrat.

Auch von örtlicher Heissluftbehandlung, Schwitzprozeduren durch heisse Bäder sah ich keine durchgreifenden Erfolge. Zwar wirkten sie symptomatisch auf den Schmerz oft günstig ein, jedoch blieben die Ergüsse trotzdem wochenlang wie bei den andern Fällen bestehen, auch die Schmerzen wurden auf die Dauer nicht beseitigt, eine Einwirkung auf die meist starke Bewegungsbehinderung sah ich infolgedessen auch nicht. Günstig schienen mir jedoch oft 10 proz. Ichthyoleinwicklungen der Gelenke zu wirken, indem in einer Reihe von Fällen die Gelenkergüsse deutlich kleiner wurden, auch die Schmerzhaftigkeit nachliess und die Beweglichkeit der Gelenke freier wurde.

Den eklatantesten Erfolg aber, der in keinem einzigen Falle ganz ausblieb, gab die Serumbehandlung, und wenn ich auch nicht so glänzende Erfolge hatte, wie sie Rose [2] aus dem Festungslazarett

Digitized by Google

Strassburg berichtet, so sah ich doch auch entschiedene Besserung danach eintreten.

Ich benutzte ebenso wie Rose polyvalentes Ruhrserum, nur gab ich intramuskulär etwas grössere Dosen, 40 ccm, in ev. Abständen von 2—3 Tagen bis zu 4 mal. Das am meisten in die Augen Springende war ein schon am nächsten Tag nach der Einspritzung bedeutendes Nachlassen der Gelenkschmerzen und eine freiere Beweglichkeit der Gelenke, so dass Patienten, die wochenlang zu Bett lagen und nicht auftreten konnten, bereits am dritten Tage das Bett verlassen und sich frei bewegen konnten.

Keinen deutlichen Einfluss sah ich auf die Gelenkergüsse, sie hielten sich in gleicher Stärke, schwanden auch nicht rascher unter der Serumbehandlung. Die besten Erfolge zeigten dementsprechend die Fälle, in denen die Schwellungen ganz oder fast geschwunden waren, die aber hauptsächlich infolge der Schmerzen noch eine starke Bewegungs- und Gehbehinderung hatten. Ich kann mit Dorendorf nicht übereinstimmen, der sagt, dass ausgiebige Serumanwendung das Ruhrrheumatoid in keiner Weise beeinflusste. Die Wirkung halte ich für eine spezifisch antitoxische, indem die Gelenkerkrankungen durch die Toxine bedingt sind, denen durch das Serum Antitoxin entgegengesetzt wird, wobei es mir darauf ankommt, die genügende Antitoxinmenge einzuverleiben, worauf dann der eventuelle Erfolg oder Misserfolg eintritt. So beruhen die Misserfolge anderer vielleicht auf ungenügender Dosierung der gegebenen Serummenge, bedingt durch die Unmöglichkeit, die jeweils im Körper vorhandene Toxinmenge und damit die entgegenzusetzende Antitoxinmenge vorher zu bestimmen.

Ein besonderes Augenmerk richtete ich bei den Ruhrkranken auf das Herz. Ich bin auf Grund meiner Beobachtung zu dem Schluss gekommen, dass eigentliche Herzerkrankungen im Verlauf der Ruhr nur äusserst selten vorkommen, auch nicht bei Ruhrrheumatoid irgendwie zu befürchten sind, ganz im Gegensatz zum Gelenkrheumatismus. Nur in einem einzigen Falle beobachtete ich bei einem älteren Soldaten in der Rekonvaleszenz eine leichte myokarditische Störung, die sich in einer etwa 3 Wochen anhaltenden leichten Irregularität der Herztätigkeit äusserte, ohne dass der Patient Beschwerden angab.

Subjektive Herzbeschwerden zeigten sich in der Rekonvaleszenz und auch auf der Höhe der Erkrankung bei einer Reihe von Kranken. Die Beschwerden bestanden in lästigem Herzklopfen und zeitweisem Herzstechen, Erscheinungen, die wir ja auch bei anderen Infektionskrankheiten in der Rekonvaleszenz sehen, und die deswegen nichts für Ruhr irgendwie Charakteristisches darstellen, und die wir für leichte toxische Muskelschädigung bzw. Innervationsstörung anzusehen gewohnt sind. Objektiv fand ich in den Fällen ausser einer dauernden Pulsbeschleunigung bis zu 120, meist zwischen 100 und 110, und vorübergehend einem ersten unreinen Spitzenton nichts Besonderes. Eine grössere Reihe von Patienten zeigte eine in der Rekonvaleszenz häufig auftretende sehr labile Herztätigkeit, eine starke Pulsbeschleunigung bei leichter Bewegung, ohne dass jedoch dabei Beschwerden geäussert wurden. All diese Erscheinungen gingen meist innerhalb einiger Wochen, längstens in 4 Wochen zurück, nur in wenigen Fällen sah ich sie länger andauern. Die mit subjektiven Beschwerden einhergehenden geringen Herzstörungen traten in 1,5 Proz. meiner Fälle auf, also in einem immerhin sehr geringen Prozentsatz. Als toxische Vagusreizung ist wohl die vereinzelt beobachtete Pulsverlangsamung aufzufassen, die die Patienten nicht im geringsten behinderte und regelmässig innerhalb von 2—3 Wochen wieder verschwand. Am Herzen beobachtete ich dabei nichts Besonderes, auch der Blutdruck hielt sich, wie überhaupt bei den Herzkomplikationen, in normaler Höhe, nur in wenigen Fällen sah ich ihn im Stadium der akuten klinischen Ruhrerscheinungen leicht erniedrigt, bis auf 105 systolisch.

Therapeutisch wirkten bei den Herzerscheinungen Bettruhe, kühle Herzumschläge und Tct. Valeriana oft günstig, meist gingen sie auch ohne jede Medikation wieder zurück.

Eine weitere Erscheinung, die mir in der Rekonvaleszenz auffiel, war die bei einem grossen Teil der Patienten vorhandene mehr oder weniger grosse Hämoglobinverminderung des Blutes. Von 50 wahllos untersuchten Kranken hatten 40, also 80 Proz., eine Verminderung, wobei ich als unternormal einen Hämoglobingehalt unter 80 annahm, von der Erfahrung ausgehend, dass bei den benutzten Sahlischen Hämometern Werte von 80 etwa als normal anzusehen sind. Rechne ich einen Wert von 90 als normal, so bekam ich 100 Proz. Hämoglobinverarmung. Leider war es nicht möglich, bei all den Fällen genaueren Blutstatus zu machen, doch gingen die Fälle, die ich daraufhin untersuchte, gleichzeitig einher mit einer mehr oder weniger grossen Verminderung der roten Blutkörperchen. So sah ich einmal bei einem Hämoglobingehalt von 54 Proz. 2 820 000 rote Blutkörperchen, in einem andern 64 Proz. und 4 000 000, so dass ich den Schluss ziehen zu können glaube, dass auch in den andern Fällen die Hämoglobinverarmung einherging mit einer Verminderung der roten Blutkörperchen. Aufzufassen sind diese Veränderungen des Blutbildes wohl als sekundäre Anämie, hervorgerufen durch die während des akuten Stadiums eingetretenen Blutverluste, wobei sehr auffiel, dass grössere Hämoglobinarmut auch in Fällen eintrat, die während des akuten Stadiums keine makroskopisch besonders grossen oder langdauernden Blutverluste hatten. Auf diese sekundäre Anämie sind auch eine Menge anderer Rekonvaleszenzbeschwerden zurückzuführen, wie wir sie auch bei der sekundären Anämie aus andern Ursachen finden, wie Müdigkeit und Schläfrigkeit, Flimmern vor den Augen, Ohrensausen, Schwindelgefühl. Auf die Anämie zurückführen möchte ich auch das Erbrechen als zentrale Reizerscheinung; ich sah es in einigen Fällen durch lange Wochen bestehen und mit der Besserung des Allgemeinzustandes ohne besondere Therapie wieder verschwinden. Auch die in der Ruhrrekonvaleszenz vielfach auftretenden Magenbeschwerden halte ich für eine Folge der Anämie. Ich sah Magenbeschwerden, wie Druck in der Magengegend, Schmerzen nach dem Essen und auch unabhängig von den Mahlzeiten, zum Teil auch saures Aufstossen in 1,2 Proz. meiner Fälle; auch diese Patienten zeigten sämtlich herabgesetzten Hämoglobingehalt. Ebenso wie bei sonstigen Anämien war in einem Teil der Fälle die Magensalzsäure, freie sowohl wie Gesamtsäure, vermehrt, in der Mehrzahl aber vermindert.

Therapeutisch wurde in allen Fällen neben Salzsäure bzw. Natr.-bicarb.-Darreichung der Hauptwert auf entsprechende Diät gelegt, die bei Salzsäurevermehrung in Fleischentziehung, dagegen fett- und eiweissreicher Nahrung mit Gemüse, bei Salzsäureverminderung in häufigen kleinen, gut zerkauten Mahlzeiten mit wenig Gemüse, magerem, feinem Fleisch und Vermeidung von rohem Obst, Salat und Kommissbrot in der Hauptsache bestand.

Die interessanteste Komplikation stellte eine Reihe von Oedemen dar, die sich zum Teil noch während der akuten Darmerscheinungen, meist jedoch nach Ablauf derselben zeigten und nur verhältnismässig kurze Zeit bestanden, in meinen Fällen 9—13 Tage. Die genaueste Untersuchung ergab in keinem Falle irgendwelche Anhaltspunkte für eine kardiale oder renale Ursache der Oedeme, der Herzbefund ebenso wie der Blutdruck waren stets normal, auch fast tägliche mikroskopische Urinkontrolle durch mehrere Wochen zeigte nie irgendwelche Abweichung von der Norm. Rumpf und Knack haben Oedeme nach Ruhr beschrieben, über Oedeme in anderem Zusammenhang ist ausführlich im Laufe des Krieges von verschiedensten Seiten berichtet worden. Ich erwähne nur die Hauptarbeiten von Rumpel [3], Knack-Neumann [4], Hülse [5], Falta [6]. Die im Verlaufe der Ruhr beobachteten Oedeme sind wohl auf gleiche Stufe zu stellen mit den als selbständige „Kriegskrankheit„ beschriebenen, indem sich auch bei ihnen eine Organveränderung, die von Oedemen gefolgt sein kann, nicht fand, und bei denen eine Infektionskrankheit, in unserem Falle die Ruhr, wohl als begünstigendes Moment anzusehen ist, die Oedeme aber nicht an das Vorausgehen einer solchen gebunden sind. Auch ich habe die als selbständige Krankheit auftretenden Oedeme im vergangenen Jahr in grosser Menge beobachtet und genau untersucht, an anderer Stelle werde ich darauf noch zurückkommen und in anderem Zusammenhange auch auf die Ruhrödeme noch näher eingehen. Hier möchte ich nur meine wichtigsten Beobachtungen mitteilen, die ich bei den Ruhrödemen machte. Die Oedeme zeigten sich als Schwellung im Bereich der Füsse und Unterschenkel, wobei die Knöchelgegend bevorzugt war, ferner als allgemeine Gesichtsschwellung, jedoch nicht in allen Fällen; immer liess sich auch ein mehr oder weniger ausgesprochener Aszites feststellen. Irgendwelche Knochenschmerzhaftigkeit war nie vorhanden. Der Blutbefund ergab in allen Fällen neben einer Verminderung des Hämoglobins eine Herabsetzung der Zahl der roten Blutkörperchen, die der weissen war normal. Dieser Befund ist wohl nur ein Ausdruck der durch die Ruhrdurchfälle hervorgerufenen Anämie. Im Blutausstrich fand sich mit Regelmässigkeit eine Lymphozytose bis zu 50 Proz., ein Befund, dem ich in diesem Zusammenhang keine weitere Bedeutung beimesse, da ich gelegentlich ausgedehnter Blutuntersuchungen zu anderen Zwecken hier im Osten die Erfahrung machte, dass ein grosser Teil unserer Soldaten, auch wenn sie keine besonderen Organveränderungen aufwiesen, eine mehr oder weniger ausgesprochene Lymphozytose hatten. Ob hier nervöse Einflüsse eine Rolle spielten, möchte ich dahingestellt sein lassen, es scheint mir aber wahrscheinlich und muss man jedenfalls aus diesem Grunde mit der Verwertung einer Lymphozytose sehr vorsichtig sein. Ausgesprochene Bradykardie sah ich in einzelnen Oedemfällen, jedoch war sie von den Oedemen unabhängig, indem sie bereits vor Auftreten derselben vorhanden war.

Bei der Beobachtung der Nierenfunktion fiel zunächst eine starke Wasserausscheidung auf, die in einzelnen Fällen bis zu 5 Litern täglich ging und in keinem Verhältnis stand zu der aufgenommenen Flüssigkeitsmenge. Sie war sowohl während der Oedemperiode als auch noch wochenlang nach äusserlichem Schwinden der Oedeme vorhanden. Die Kochsalzausscheidung war während der Oedemperiode nicht bei allen Patienten erhöht, sie überstieg in den Fällen nicht 10—15 g pro die. In den meisten Fällen jedoch war sie im Ausschwemmungsstadium sehr stark gesteigert, erreichte Werte bis zu 35 g pro die, und auch nach Schwinden der Oedeme wurden noch täglich grosse Kochsalzmengen, bis zu 49 g, ausgeschieden. In einem meiner Fälle betrug noch 6 Wochen, nachdem Oedeme nicht mehr festzustellen waren, die täglich ausgeschiedene Kochsalzmenge ca. 21 g. Die Nierenfunktionsprüfung nach Standardkost durch einige Wochen zeigte im Stadium der vermehrten Kochsalzausscheidung eine Beschleunigung und Erhöhung der Wasserausscheidung bei herabgesetzter Konzentrations- selten auch der Verdünnungsfähigkeit.

Digitized by Google

Die Jodausscheidung im Urin war in allen Fällen normal, indem 1 g Jodkali spätestens nach 50 Stunden ausgeschieden war. Für eine Folge der Kriegsernährung, die ja entschieden mit einer das normale Mass übersteigenden Flüssigkeitszufuhr einhergeht, möchte ich die Polyurie nicht ansehen wie Schiff [7] es bei der Oedemkrankheit tut, da die Oedeme erst im Anschluss an die eigentliche Ruhr auftraten und die Lazarettkost auch nicht mit einer das gewöhnliche Mass überschreitenden Flüssigkeitszufuhr einherging. Die Ursache der Ruhrödeme sehe ich, ebenso wie die meisten Autoren die der als selbständige Krankheit auftretenden Oedeme, in Ernährungsstörungen infolge der veränderten Kriegskost. Diese Ernährungsstörungen führen zu extrarenalen Gefässschädigungen, die eine erhöhte Durchlässigkeit der Gefässe zur Folge haben; dazu kommt eine Schädigung der Kontraktions- und Dilatationsfähigkeit insbesondere auch der Nierengefässe, und beide Momente zusammen führen dann zur Bildung von Oedemen. Die später einsetzende Polyurie und vermehrte Kochsalzausscheidung ist im Sinne von Schlayer [8] lediglich der Ausdruck einer Reizerscheinung, der Ueberempfindlichkeit der Nierengefässe, die meiner Annahme nach auch eintreten kann bei klinisch nicht nachgewiesenen entzündlichen Nierenerscheinungen als reine nervöse Störung. Zu diesem Erklärungsversuch passt auch sehr gut der Ausfall der Nierenfunktionsprüfung (s. o.).

Therapeutisch, erwies sich Bettruhe als völlig genügend, um die Oedeme in kurzer Zeit zum Schwinden zu bringen; irgendwelche Auswahl in der Ernährung ist nicht nötig, die Oedeme gingen zurück bei der gewöhnlichen Lazarettkost bzw. Ruhrdiät.

Anhangsweise möchte ich noch kurz auf die Bakteriologie der Ruhr eingehen. Wie bekannt befriedigen den Kliniker die Ergebnisse der bakteriologischen Untersuchung sehr wenig, indem nur in einem verschwindend kleinen Prozentsatz von klinisch einwandfreier Ruhr die bakteriologische Untersuchung unsere Diagnose bestätigt. Mit der Ursache dafür will ich mich nicht befassen, nur eine technische Frage will ich erörtern. Während meines diesjährigen Aufenthaltes in Galizien wurde mir in mündlicher Aussprache von österreichischen Aerzten gesagt, sie hätten bedeutend bessere Resultate, seitdem sie die Kulturen unmittelbar am Krankenbett mit frisch gelassenem Stuhl anlegten. Um mir ein eigenes Urteil zu bilden, stellte ich eine Nachprüfung an; etwa 100 Stuhlproben strich ich von ebengelassenem Stuhl direkt am Krankenbett aus, die Platten kamen nach 10 Minuten Transport sofort in den Brutschrank, doch auch da liess mich die bakteriologische Untersuchung völlig im Stich. Nur ein einziges positives Ergebnis hatte ich, trotzdem ich nur Entleerungen mit Schleimbeimengungen bei den Untersuchungen verwandte, so dass bei meinem Material die Resultate mit den in Stuhlröhrchen eingesandten und erst dann ausgestrichenen Stuhlproben noch bessere waren (2 Proz. positiv) als mit den unmittelbar nach der Defäkation angelegten Kulturen.

Zusammenfassung.

1. Der Ruhrgelenk- und Muskelrheumatismus ist eine wichtige Nachkrankheit der Ruhr und unterscheidet sich vom gewöhnlichen Gelenkrheumatismus durch seine grössere Hartnäckigkeit, jedoch geringere Schmerzhaftigkeit.

Therapeutisch bewährt sich bei Ruhrgelenkrheumatismus polyvalentes Serum in event. öfteren Dosen von ca. 40 ccm.

2. Herzerkrankungen kommen im Verlaufe der Ruhr nur äusserst selten vor und wenn, dann nur vorübergehend.

3. Sekundäre Anämie zeigt sich als Folge der Blutverluste durch den Stuhl. Auf sie sind eine Menge von Erscheinungen, wie Mattigkeit, Schwindelgefühl, Ohrensausen, Erbrechen und Magenbeschwerden zurückzuführen, die man öfters als lang anhaltende Beschwerden nach Ruhr sieht.

4. Die im Gefolge der Ruhr beobachteten Oedeme sind auf gleiche Stufe mit den während des Krieges als selbständige Krankheit beobachteten Oedemen zu stellen, bei der es zu extrarenalen Gefässschädigungen und einer Schädigung der Kontraktions- und Dilatationsfähigkeit insbesondere der Nierengefässe kommt. Beide Momente führen zu Oedemen.

5. Die Resultate der bakteriologischen Untersuchung sind keine besseren beim Ausstreichen des frisch gelassenen Stuhles auf Platten unmittelbar am Krankenbett.

Literaturverzeichnis.

1. Dorendorf: 1. Med. Klinik 1917 Nr. 19. — 2. Rose, nach Dorendorf: ibidem. — 3. Rumpel: M.m.W. 1915 Nr. 30. — 4. Knack-Neumann: D.m.W. 1917 Nr. 29. — 5. Hülse: M.m.W. 1917 Nr. 28. — 6. Falta: Referat M.m.W. 1917 Nr. 47 S. 15—39. — 7. Schiff: a) W.m.W. 1917 Nr. 21. b) Referat M.m.W. 1917 Nr. 47. — 8. Schlayer: a) D. Arch. f. klin. M. 90 u. 102. b) Habilitationsschrift „Ueber Nephritisödeme" 1907.

Ueber einen einheitlichen Symptomkomplex unter den Nachkrankheiten der Ruhr.

Von Stabsarzt d. L. K. Sick, Chefarzt eines Feldlazaretts (Geh. San.-Rat und Krankenhausdirektor in Stuttgart).

Aus der Reihe der verschiedenen Ruhrkomplikationen hebt sich eine Gruppe von Erscheinungen heraus, die sich mehr als die sonst bekannten Folgezustände der Ruhr zu einem eigenartigen, scheinbar selbständigen Krankheitsbild zusammenschliessen. Wiewohl zahlreiche Berichte über Ruhrerkrankungen solche Zustände streifen, so ist es doch berechtigt und notwendig, die Einheitlichkeit dieser Ruhrnachkrankheit kurz darzulegen.

Es handelt sich um eine Trias von Erscheinungen:
1. Entzündung von serösen Häuten,
2. Entzündung von Schleimhäuten,
3. Entzündung von Drüsen.

Die Kombination der ersten zwei Störungen ist vielfach aufgefallen, die dritte neben ihnen aber zu wenig beachtet worden.

Zu 1: Am häufigsten sind die bekannten Gelenkentzündungen der Ruhr, ausserdem aber finden sich Erkrankungen des Endokards, am seltensten der serösen Häute des Brust- und Bauchfells.

Zu 2: Die Schleimhautentzündungen betreffen zumeist (gleichzeitig oder nacheinander) die Augenbindehaut und die Harnröhre. In schlimmeren Fällen war Hornhaut und Regenbogenhaut, andererseits Blase und Vorhaut der Eichel mitergriffen.

Zu 3: Die Beteiligung der Drüsen wird am häufigsten durch mässige, manchmal aber doch sehr erhebliche Schwellung der Speicheldrüsen bemerkbar, ausserdem der Tränendrüsen, der Meibomschen Drüsen. Häufig werden uns solche Kranke unter der Diagnose „Mumps" vorgestellt. Daneben ist minder häufig das Gebiet der Geschlechtsdrüsen in Mitleidenschaft gezogen: Hoden und, was besonders auffallend war: zweimal eine Schwellung und Schmerzhaftigkeit der männlichen Brustdrüse. Ausserdem sei an die mehrfach erwiesene Hypofunktion der Drüsen des Verdauungskanals nach Ruhr [1]) erinnert. Die endokrinen Drüsen, insonderheit die Schilddrüse, wurden nie beteiligt gefunden. Ein Ausfall an der Tätigkeit der Speicheldrüsen konnte nicht festgestellt werden. Schmerz und Spannungsgefühl wurde in mehr oder weniger hohem Grade angegeben. Das Gesicht der Kranken mit Speicheldrüsenschwellung war stets verändert, entweder hatte es ein Aussehen wie bei Parotitis epidemica oder mehr wie bei Mikuliczscher Krankheit, endlich sah ich Fälle, deren Gesicht durch die Drüsenschwellungen einen allgemein gedunsenen Eindruck machte, so dass der erste Verdacht sich in der Richtung der Nierenentzündung bewegte.

Ueber die Einordnung der einzelnen Symptome und des ganzen Komplexes in das Gesamtbild der Infektionskrankheit geben am besten die im Anschluss an die Epidemie des Sommers 1917 hier beobachteten Fälle in ihren Umrissen Auskunft [2]).

Sch., Leutnant, 23 Jahre. Erkrankt mit Ruhrverdacht 21. VIII. 17. Am 23. VIII. Seuchenlazarett. Stuhl dickbreiig, bei 2maliger Untersuchung kein positiver bakteriologischer Befund. 3. IX. Bindehaut- und Harnröhrenkatarrh, letzterer ergreift auch die Blase, starker Harndrang. 5. IX. Eitriger Katarrh des Vorhautsackes. Im Eiter der Bindehaut und der Harnröhre keine pathogenen Bakterien. 12. IX. Gelenkentzündung. Beteiligung der Beinhaut des Schienbeins. 20. IX. Harnwege gebessert. Augenentzündung schlimmer, kleine Geschwüre am Rande der Hornhaut. 28. IX. bis 7. X. Nachlassen der Augenstörungen. 24. IX. bis 7. X. Gesicht wird gedunsen. Umgebung der Augen und Wangen geschwollen. 17. X. Erneut heftige Gelenkschmerzen und Schwellung. 20 ccm polyvalentes Ruhrserum. 23. X. Schleimhautentzündungen völlig verschwunden, an den Gelenken und der Knochenhaut des Schienbeins noch druckempfindliche Stellen, sonst ganz bedeutende Besserung. 24. X. mit Lazarettzug in ein Heimatlazarett abtransportiert.

Landsturmmann K., 42 Jahre alt. Am 13. VIII. Ruhrerkrankung mit blutigen Stühlen. 23. VIII. Seuchenlazarett, kein Blut mehr in den Stühlen. L. Kniegelenk leicht geschwollen. 27. VIII. unter Temperaturanstieg Verschlimmerung der Gelenkaffektion. 2. IX. Aufnahme im Feldlazarett. L. Handgelenk, beide Schulter- und Kniegelenke stark geschwollen und schmerzhaft. 7. IX. Brennen in den Augen. Am 9. X. starker Bindehautkatarrh, am 13. X. Geschwüre in der Hornhaut. Zur selben Zeit unter mässiger Temperatursteigerung Erscheinungen einer Endokarditis, die sich bis Anfang November hinzieht. Abtransport mit Lazarettzug 28. XI. 17.

Musk. Sch., 28 Jahre. Aufnahme 21. VII. 17 wegen Kopfschmerz und Schwindel mit der Diagnose: Zur Beobachtung auf Blutarmut und Lungenerkrankung. 20. VII. tritt Fieber und blutig-schleimiger Stuhl auf. Am 24. VII. ins Seuchenlazarett, daselbst im Stuhl Shiga-Kruse-Bazillen positiv. Am 25. u. 26 VII. je 20 ccm Ruhrserum (Kruse), Gelenkentzündung. 4. VIII. Bindehautkatarrh mit gelber, dünnflüssiger Absonderung.

[1]) Schröder: D.m.W. 1917 Nr. 37.

[2]) Anmerkung bei der Korrektur. Es entspricht auch sonstigen Erfahrungen, dass die Epidemien der einzelnen Jahre sehr verschieden verlaufen. So habe ich 1918 bisher abgesehen von sehr spärlichen Gelenkerkrankungen bei Ruhr die Schleimhaut- und Drüsenbeteiligung fast völlig vermisst.

Digitized by Google

unregelmässiges Fieber bis nahe 39° abends in den folgenden 2 Wochen. Allmähliche Besserung des Gelenkergusses, Anfang September Versuch mit Aufstehen, am 25. IX. zur Nachbehandlung der Gelenkerkrankung in das Feldlazarett verlegt. Hier bei der Aufnahme Schwellung der Augenlider, der Ohr- und Unterkieferspeicheldrüse, der Tränendrüsen, was dem Gesicht einen gedunsenen Ausdruck verleiht. Ausserdem besteht Schwellung des linken Hodens. Ehe die Reste der Gelenkentzündung und die Drüsenschwellungen verschwunden sind, wird am 23. X. der Kranke abtransportiert.

Da in den vorliegenden Fällen nicht immer bakteriologisch sicher die Ruhr als erste Krankheit erwiesen werden konnte, wurden in der von Oberarzt Köhler geleiteten Untersuchungsstelle, die sich das Studium der Ruhragglutination zur besonderen Aufgabe gemacht hatte, in dankenswertester Weise durch Vermittlung von Prof. E. Veiel Blutseren von solchen Patienten untersucht, die den geschilderten Symptomenkomplex in vollentwickelter oder in angedeuteter Form zeigten. Es stellten sich verschiedene bemerkenswerte Anhaltspunkte heraus:

1. Die Agglutination [mit den von Köhler[1])] beschriebenen Kautelen verwertet) spricht für die Zugehörigkeit des Krankheitsbildes zur Ruhrinfektion.

2. Dysenterie- und Pseudodysenteriestämme können gleichermassen diesen Symptomenkomplex hervorrufen.

3. Der Agglutinationstiter bleibt bei den fraglichen Krankheitsfällen viel länger in der Höhe als bei unkomplizierter Ruhr (3, bei einem leichten Falle sogar über 4 Monate nach der Infektion).

4. Die Agglutination ist differentialdiagnostisch verwertbar.

Folgende diesbezügliche Beobachtungen seien noch kurz mitgeteilt. Bei sämtlichen Kranken wurde die Agglutinationsprobe erst vorgenommen, als die Spätfolgen der Ruhrerkrankung schon sehr im Rückgang begriffen war. Die Blutentnahme erfolgte bei allen am 21. XII. 17 kurz vor dem Abtransport.

Luftschiffer F., 28 Jahre alt. Vgl. Temperaturkurve Abb. 1. Am 23. IX. 17 erkrankt mit den Erscheinungen der blutigen Ruhr. Nach der Aufnahme im Seuchenlazarett noch blutiger Stuhl, 2 malige Stuhluntersuchung jedoch negativ. Am 12. X. Schmerzen im Kreuz und im linken Handgelenk, allmählich unter leichten Fiebersteigerungen multiple Gelenkentzündungen. Am 24. X. bei der Aufnahme ins Feldlazarett schleimiger Ausfluss aus der Harnröhre. Anfang November nur noch einzelne Temperaturspitzen, dabei endokarditisverdächtige Erscheinungen, beschleunigter, manchmal unregelmässiger Puls. Die Mobilisierung der schon etwas versteiften Gelenke konnte in befriedigendem Masse erzielt werden. Am 21. XII. Blutentnahme, Agglutination mit Flexner 1:160 +, Shiga-Kruse 1:160 +. 10. I. 18 Abtransport in Reservelazarett.

Gefr. K., 22 Jahre, kommt am 6. X. im Feldlazarett wegen Gelenkrheumatismus zur Aufnahme. Aus der Vorgeschichte stellt es sich aber heraus, dass er seit Ende September Brennen und Ausfluss aus der Harnröhre hatte und 1 Woche vor dieser Erkrankung einen kurzdauernden Darmkatarrh, mit Blutabgang an 2 Tagen, ambulant durchgemacht habe. Die Gelenkerkrankungen waren sehr ausgedehnt und hartnäckig, besonders das r. Kniegelenk, l. Schultergelenk und l. Ellbogengelenk waren stark geschwollen, schmerzhaft und intensiv gerötet, so dass eine Beteiligung des periartikulären Gewebes vorgetäuscht wurde. In der Absonderung der Harnröhrenentzündung waren die Eiterzellen nicht viel zahlreicher als die Epithelien vertreten, Bakterien waren sehr spärlich, Gonokokken fanden sich nie, ebenso keine eosinophilen Zellen. Der Harnröhrenkatarrh ging bald zurück, viel langsamer die Gelenkentzündungen. Als der Kranke schon mehrere Tage das Bett verlassen hatte, stellt sich Mitte Dezember 1917 mit erneuten Gliederschmerzen Bindehaut- und Lidrandentzündung ein mit Schwellung des grössten Teiles der Meibohmschen und der Tränendrüsen. Anfang Januar 1918 war einige Tage die Ohrspeicheldrüse beiderseits geschwollen und schmerzhaft. Die am 21. XII. 17 erfolgte Blutentnahme ergab bei der Agglutinationsprobe eine positive Reaktion mit Flexnerstamm 1:40, ebenso mit Shiga-Kruse 1:40. Am 10. I. 18 Abtransport in Reservelazarett.

Musk. L., 19 Jahre. Seine Aufnahme erfolgte zunächst am 15. IX. 17 bei einer Sanitätskompagnie wegen Beilhieb in die linke grosse Zehe; zur selben Zeit machte sich eine Schwellung des r. Kniegelenks bemerklich. Die starke fortschreitende Entzündung und Rötung des Gelenkes erweckte den Verdacht einer eitrigen Entzündung desselben, weshalb am 15. und 28. IX. eine Punktion des Kniegelenkes vorgenommen wurde, die das erstemal seröse, das zweitemal serofibrinöse Ausschwitzung ohne Bakterien erwies. Als L. am 7. Oktober der chirurgischen Station des Lazaretts zugesandt wurde, ergab eine eingehendere Vernehmung des Kranken wichtige Ergänzungen zur Vorgeschichte: Er hatte Mitte August 1917 3 Wochen Durchfall gehabt — ob blutiger Stuhl auftrat kann er nicht sagen — und war deshalb 3 Tage lang in Revierbehandlung. Hernach, kurz vor der Krankmeldung, bestand Bindehautkatarrh, was auch der einweisende Truppenarzt auf dem Täfelchen vermerkt hatte. Die Kniegelenksentzündung war sehr hartnäckig und führte mehrmals noch zu kleinen Rückfällen. Eine Entzündung im Bereich der Harnwege trat jedoch nicht auf. Die am 21. XII. 17 mehr als 4 Monate nach der Erkrankung vorgenommene Agglutination mit dem Blutserum der Kranken ergab ein positives Resultat mit Flexnerbazillen bis 1:320, während die anderen Stämme nicht reagierten. Am 11. I. 18 konnte der Patient in Erholungsurlaub entlassen werden.

Aus den geschilderten Krankengeschichten geht die Tatsache hervor, dass die Trias der Krankheitserscheinungen meist nicht gleichmässig ausgebaut, sondern dass die eine oder die andere Lokalisation bei dem einzelnen nur eben angedeutet war, oder gar überhaupt nicht zutage trat. Die Gelenkerkrankung jedoch fehlte nie. Von den Schleimhauterkrankungen war bei den 6 Fällen das Auge nur einmal unbeteiligt. Das übrige zeigt am besten die tabellarische Zusammenstellung.

Name	Seröse Häute		Schleimhäute		Drüsen	
	Gelenke	Endokard	Augen	Harnwege	Speichel und ähnl. Drüsen	Keimdrüsen
Schä.	+		+	+	+	
Ke.	+	+	+			
Schu.	+		+		+	+
Fr.	+	+		+		
Kei.	+		+	+	+	
Lil.	+		+			

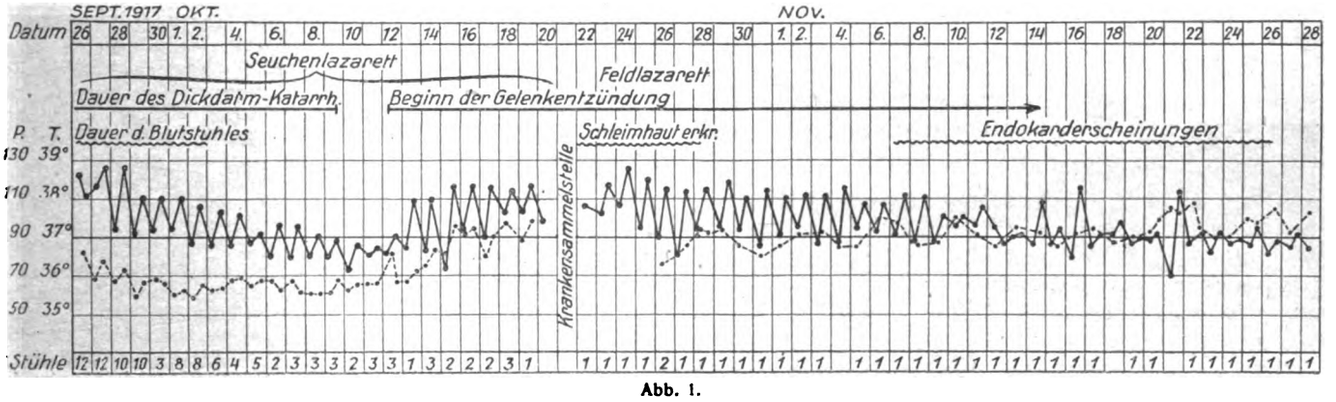


Abb. 1.

Die Frage, ob rudimentäre, monosymptomatische Formen des Krankheitsbildes auftreten, wurde natürlich auch erwogen. Es leuchtet ein, dass fast jeder Soldat im Felde in seiner Vorgeschichte zur Sommerszeit die Angabe von Durchfällen macht, welche möglicherweise die Aeusserung einer leichten Ruhrinfektion darstellen können. Gerade in solchen Fällen dürfte die Agglutination nützliche Dienste leisten, doch gelang es mir bisher nicht in dieser Richtung grössere Erfahrung zu sammeln.

Das eigentümliche Bild der Entzündung der männlichen Brustdrüse habe ich nur im Westen (1916) zweimal gesehen:

Jäger B., 24 Jahre. Erkrankt am 14. I. 16 mit blutig-schleimigem Durchfall. Kurzdauernde Temperatursteigerung bis 39,4. Am 31. I. nochmals Temperaturanstieg bis 38.5, darauf mehrere Tage subfebrile Temperatur, Gliederschmerzen, Herzpalpitation und Stechen in der Herzgegend, systolisches Geräusch an der Herzbasis, labiler Puls, ab und zu leichte Temperaturspitzen. Am 11. III. Entzündung der Brustdrüsen, Schwellung, Schmerzhaftigkeit spontan und bei Druck. Beim Abtransport am 28. III. 16 noch deutliche Veränderungen am Herzen. Nervenstämme des Ischiadikus druckempfindlich.

Gefr. Sch., 20 Jahre. Aufgenommen 12. III. 16 mit ruhrartiger Erkrankung in der Vorgeschichte. Klagt über Gelenkschmerzen und starke Empfindlichkeit der Brust. Am 14. III. Temperaturanstieg bis 39,2, in den folgenden Tagen häufig noch subfebrile Temperatur bis 38,0. Schmerzen in der linken Schulter und der linken Hüfte. Am 26. III. erneut starke Schmerzhaftigkeit der Brustdrüsen. Ihre Schwellung ist sehr deutlich, sie springen nach Art der virginellen Mamma eines erwachsenen Mädchens kegelförmig vor. Pat. klagt über starke Spannung und kann das Hemd auf der Brust nicht leiden. Watteschutzverband. Anfang März am l. und r. Auge Bindehautkatarrh und starke Ziliarinjektion. Am 16. IV. bei der Entlassung in Erholungsurlaub Schwellung der Brustdrüse noch nachweisbar.

[1]) M.m.W. 1918.

Digitized by Google

Die Beschreibung des Krankheitsbildes wird in überzeugender Weise dargetan haben, dass dasselbe in einem inneren Zusammenhang mit den Ruhrerkrankungen des Krieges steht. Allein wir müssen noch die Frage erwägen, ob es sich dabei um eine Nachkrankheit der Ruhr im engeren Sinne handelt, oder ob es eine selbständige Krankheit ist, die sich mit besonderer Vorliebe auf dem Boden der Ruhr entwickelt. Die letztere Frage ist umsomehr berechtigt, als von Reiter bei einem solchen Kranken im Blute eine Spirochäte gefunden wurde.

Reiter hält dieselbe für den Erreger der Krankheit und spricht von einer Spirochaetosis arthritica. Diese Beobachtung ist jedoch meines Wissens vereinzelt geblieben, und es ist daher abzuwarten, ob nicht ein Zufallsbefund den Untersucher irregeleitet hat. Auch andere Analogien liessen sich zu einer solchen Erklärung heranziehen: So war es beim Fünftagefieber im Maasgebiet 1916 höchst auffallend, dass in einem grossen Teil der Erkrankungsfälle ein ruhrähnlicher Darmkatarrh kurz vorher vorausgegangen war. Im übrigen sprechen alle Gesichtspunkte, insbesondere die serologischen Befunde, für einen direkten ursächlichen Zusammenhang des Krankheitsbildes mit der Bazillenruhr, nicht nur für eine Beziehung zu ihr im Sinne der „zweiten Krankheit". Vor allem das langdauernde Hochbleiben des Agglutinationstiters veranlasst zu diesem Schlusse und zu weiteren Ueberlegungen. Gibt es Stellen im Körper, wo die Ruhrbazillen, auch wenn sie aus dem Stuhle verschwunden sind, zurückbleiben, weiter wuchern, Gift bilden, neue Krankheitsbilder erzeugen und den Organismus zur Bildung von Antikörpern anregen? Sind die ganz vereinzelten Angaben [4]) von Auftreten von Ruhrbazillen im Blute richtig und können sich Depots von ihnen ablagern, die sich in krankhaften Zuständen bemerklich machen? Und wo sind diese Körperstellen?

Eine Beantwortung dieser Fragen dürfte zur Zeit noch nicht möglich sein, sie würde aber wohl das Zustandekommen dieser Nachkrankheiten verständlicher machen. Praktisch wichtig ist die Kenntnis derselben auch ausserhalb des Seuchenlazaretts für jeden Arzt im Felde: Der Chirurg hat bei scheinbar spontan entstandenen Gelenkergüssen die Ursache der Ruhrinfektion im Auge zu behalten, der Urologe muss bei nichtgonorrhoischer Entzündung der Harnwege jene Aetiologie berücksichtigen und der Augenarzt wird bei Augenentzündungen unklarer Entstehung die Möglichkeit einer vorhergegangenen Ruhr nicht ausser acht lassen dürfen.

Im Anfang des Krieges galt die Bazillenruhr als eine einförmige Erkrankung [5]). Die weitere Beobachtung hat auch bei dieser Krankheit unerwartete Mannigfaltigkeit der Erscheinungsformen aufgedeckt.

Pathologisch-anatomische Erfahrungen über innere Krankheiten im Felde*).

Von Stabsarzt a. K. Prof. Dr. Oberndorfer, München, früher Armeepathologe, jetzt Facharzt für pathologische Anatomie an der Militärärztlichen Akademie München.

Das Hauptarbeitsfeld des Armeepathologen bieten die Schussverletzungen und ihre Folgen. Sie wissen, m. H., dass da besonders zu Anfang des Krieges vieles zur Beobachtung kam, was mit den bisherigen Erfahrungen nicht übereinstimmte, und dass manche dieser Beobachtungen wieder Anregung zu therapeutischen Fortschritten gaben. Ich erinnere da nur an die Feststellung, dass in weiterer Umgebung des Schusskanals das Gewebe nicht nur zertrümmert, sondern auch verbrannt sein kann, infolge der starken Erhitzung des Geschosses, und dass es gerade diese nekrotischen Teile sind, die eitererregenden und gasbildenden Bakterien den vorzüglichsten Nährboden abgeben. Die therapeutische Folgerung war die mehr und mehr ausgeübte primäre Exzision der Wundumgebung; ich erinnere an Beobachtungen, dass z. B. weit entfernt vom Schusskanal im Organ durch Kontusion und molekulare Verschiebungen überraschend ausgedehnte Schädigungen eintreten können, die z. B. im Gehirn zu den schwersten, diffusen Degenerationen führen können oder an Beobachtungen, dass bei Streifschüssen der Konvexität des Schädels infolge Zertrümmerung dünnwandiger, basaler Schädelteile, wie des Siebbeins oder des Tegmen tympani Infektionen und damit eitrige Meningitiden weit entfernt von der Schussverletzung einsetzen können; ich erinnere weiter an Beobachtungen, dass gerade Knochentrümmer und Sequester einen starken, formativen Reiz auf die Knochenneubildung und Konsolidierung bei Schussfrakturen ausüben können, und dass gerade der Wegfall dieses Reizes bei vollständiger Wegräumung alles Knochenschuttes die Knochenheilung oft stark beeinträchtigt und verlängert. Beispiele derart könnten noch viele angeführt werden. Gerade die vereinte Tätigkeit von Chirurgen und Pathologen hat hier viel erspriessliches geleistet.

Neben der genauen Durchforschung der Schussverletzung war es nun selbstverständlich weitere Aufgabe des Pathologen, Umschau zu halten nach dem gesamten Körperzustand des der Schussverletzung Erlegenen, um ein Bild über die Häufigkeit und das Vorkommen von latenten Erkrankungen und Konstitutionsanomalien zu bekommen. War es doch glücklicherweise vor diesem opfervollen Krieg nie möglich, den Körperzustand des blühendsten Mannesalters an Hunderten aus vollster Gesundheit plötzlich Gerissener zu erforschen. Man durfte erwarten, hier Aufschluss über die wichtige Frage der Häufigkeit der latenten Tuberkulose, über die Häufigkeit und die Anfänge der luetischen Gefässerkrankungen, über den durchschnittlichen Beginn und die Häufigkeit der Atherosklerose zu bekommen.

Waren das die Fragen, die an den gesunden, äusserer Gewalteinwirkung erlegenen Körper zu richten waren, so war bei innern Erkrankungen die genaue anatomische Analyse weitere Hauptaufgabe, die uns gestellt war. Die Obduktionen derartiger Fälle gewannen insofern an Bedeutung, als nahezu alle Todesfälle innerer Erkrankung in unserem Arbeitsbereich auch tatsächlich zur Sektion kamen. So wurde ein lückenloses Bild über die Todesfälle besonders an Infektionskrankheiten gewonnen. Man konnte Untersuchung anstellen, von welchem Einfluss die Strapazen des Feldes, die prophylaktischen Impfungen usw. auf den anatomischen Verlauf der Erkrankungen waren, welche Aenderungen die Krankheiten durch diese Einwirkungen erleiden.

Es liegt in der Natur der Sache, dass eingehend über das grosse Beobachtungsmaterial hier nicht gesprochen werden kann. Ich bitte deshalb, es mir zu erlauben, bei bekannteren Krankheiten gewissermassen aphoristisch die Punkte erwähnen zu dürfen, die mir von dem gewohnten Bilde abzuweichen scheinen, und nur etwas eingehender jene Beobachtungen zu behandeln, die an weniger bekannten Krankheiten gemacht wurden: darunter fallen das Kriegsödem, die Kriegsnephritis, Weilsche Krankheit, die Folgen der Kampfgasvergiftung. Vollständig übergehen muss ich die schweren Seuchen, wie Cholera, Flecktyphus, Variola, Malaria. Todesfälle an diesen Krankheiten kamen in meinem Arbeitsbereich (Artois und Flandern) nicht vor.

Pneumonie.

Ich beginne mit dem hauptsächlichsten Vertreter der schweren Erkältungskrankheiten, der Lungenentzündung. Sie wurde 30 mal als Todesursache gefunden; die Zahl ist sehr gering, wenn man berücksichtigt, dass sie die weit überwiegende Zahl aller Todesfälle an dieser Erkrankung umfasst, die im Bereich des Armeeteils vorkamen, also einer Bevölkerungsgruppe, die mehrere Hunderttausend beträgt. Als Todesursache bei ihr wird gewöhnlich die Herzinsuffizienz angesehen. Gerade dieses Moment spielt, wie ich nach meinen Beobachtungen glaube, im Felde nicht diese ausschlaggebende Rolle. Das Herz des Feldsoldaten ist anscheinend durchschnittlich widerstandsfähiger. Gehört doch zu den auffallendsten Beobachtungen, die der aus der Heimat in die Feldtätigkeit versetzte Pathologe sofort macht, die durchschnittliche wesentliche Vergrösserung des Herzens, die auf einer Gewichts-, d. h. Muskelzunahme, sowohl der rechten wie der linken Kammer beruht. Ausgedrückt in Zahlen: während im Frieden bei Gesunden, d. h. nicht Herz- und Nierenkranken, durchschnittliche Gewichte von 300—320 g zu erheben sind, habe ich z. B. bei der systematischen Wiegung von 72 Herzen an Schussverletzung plötzlich zugrunde Gegangener nicht weniger als 50 Fälle mit Gewichten über 320 g, 28 die über 350 g wogen, gefunden. Diese Gewichtszahlen übertreffen die bisher geltenden Durchschnittszahlen. Ich fasse diese Hypertrophie nicht als krankhafte, sondern als Arbeitshypertrophie auf, als Ausdruck der Herzkräftigung, da das Herz im Felde dauernd mehr in Anspruch genommen wird.

Dieses hypertrophische Herz leistet nun plötzlichen Ueberanstrengungen und Schädigungen, wie sie bei der Pneumonie die Anschoppung der Lungen und die Schwere der Infektion mit sich bringt, grösseren Widerstand, das Herz ist leistungsfähiger, und damit auch die Ursache der geringen Mortalität bei Pneumonien überhaupt. An Stelle der Herzinsuffizienz rückt als tödliche Komplikation der Pneumonie der septische Prozess. Unter den 30 Pneumonien wurde neben der nie fehlenden, zum Bilde gehörenden Pleuritis auffallend häufig, und zwar in einem Drittel der Fälle eitrige Perikarditis, 2 mal frische, verruköse Endokarditis, 2 mal eitrige Peritonitis von der Pleura übergeleitet gefunden. Also die Hälfte der Todesfälle waren durch Ausbreitung der Infektion bedingt. 3 Fälle boten das für Pneumonien des kriegsfähigen Alters seltene Bild der schlaffen Infiltration. In einigen Fällen, die ich hier nicht mitzähle, war neben schwerer Pneumonie noch Ikterus vorhanden: Nach dem Krankheitsverlauf und nach dem anatomischen Befund war die Pneumonie hier Teilerscheinung infektiöser Gelbsucht, auf die wir später zu sprechen kommen werden.

Tuberkulose.

Gehen wir nun zu den tuberkulösen Erkrankungen im Felde über. Nach den bekannten Nägelischen Zahlen sollen bis 97 Proz. aller Leichen tuberkulöse Prozesse oder deren Ausheilungsformen im Körper nachweisen lassen. Die Zahlen gründen sich, wie zu ihrer Beurteilung bemerkt werden muss, auf die Untersuchung in Spitälern Gestorbener, die vielfach chronisch krank waren, zum grossen Teil den höheren Altersklassen angehören, sich weiterhin zumeist aus der Stadtbevölkerung rekrutieren und im allgemeinen sicher nicht den gesündesten Volksschichten entstammen.

Im Felde sinkt die Blüte des kräftigsten Mannesalters dahin. Der Hauptteil der Toten entstammt dem Lande, die Körper sind durch

---

[4]) Fränkel: M.m.W. 1915 Nr. 40.
[5]) Matthes: M.m.W. 1915 Nr. 45.
*) Vortrag, gehalten im „Zyklus ärztlicher Fortbildungsvorträge", veranstaltet auf Veranlassung der Medizinalabteilung des Kgl. bayer. Kriegsministeriums, München, 24. IV. 18.

Digitized by Google

mehrfache ärztliche Untersuchung als vollständig gesunde, felddienstfähige ausgesucht. Wie steht es nun mit der Häufigkeit der tuberkulösen Erkrankungen an solchem Beobachtungmaterial? Bisher fehlen Angaben über Häufigkeit der Tuberkulose in diesen Bevölkerungs- und Altersklassen vollständig; denn in der allgemeinen Mortalitätsskala spielt das Jünglings- und frühe Mannesalter die geringste Rolle.

Bei den den Ausführungen zugrunde gelegten Sektionen, von denen ungefähr ¾ auf Schussverletzungen oder andere akute Todesfälle fallen, wurden in 10 Proz. der Fälle tuberkulöse Veränderungen gefunden. Dabei sind auch kleine Kalkherde, grössere Spitzennarben und ähnliche abgekapselte Herde mitgezählt worden. Kleine, oberflächliche Spitzennarben, einfache Pleuraadhäsionen, kleine Lungenfibrome wurden nicht mitgezählt, denn ihre tuberkulöse Natur ist mehr als fraglich. In 35 Fällen war die Tuberkulose Todesursache. Berücksichtigen wir die Fehlerquellen, denn bei den Feldsektionen kann bei den oft gegebenen ungünstigen äusseren Bedingungen manchesmal nicht mit der wünschenswerten Genauigkeit die Untersuchung der Organe vorgenommen werden, und rechnen wir die übersehenen Fälle gerade so hoch wie die beobachteten, so kommen wir doch zu einer wesentlich niedereren Morbiditätszahl, als sie bisher angenommen wurde. Die Zahlen, wie wir sie fanden, berechtigen, glaube ich, dazu, mit der alten Angabe, jeder erwachsene Mensch hätte tuberkulöse Herde im Körper, aufzuräumen Mag auch die Tuberkulinreaktion bei Erwachsenen nahezu 100 Proz. positive Ausschläge geben, wir dürfen so lange nicht von latenter Tuberkulose als deren Ursache sprechen, als nicht die genaue post-mortem-Untersuchung des Körpers dafür Anhaltspunkte gibt; das ist, wie erwähnt, nicht der Fall; es bleibt nichts übrig, als anzunehmen, dass der positive Impfversuch auch der Ausdruck einer überstandenen Invasion von Tuberkelbazillen, nicht der einer latenten Infektion durch dieselben sein kann. Dieselben Bedenken hat Orth vor kurzer Zeit geäussert.

Die auffallende Verschiedenheit zwischen den Lungenbefunden in der Heimat und im Felde zeigt sich auch an Pleuraadhäsionen und Lungenpigmentierung: Hier staubhaltige, schwärzliche Lungen die Regel, Pleuraverwachsungen häufig, draussen auffallend viel rötliche, wenig pigmentierte Lungen; Pleuraadhäsionen die Ausnahme; ein weiterer Beweis, dass Statistiken, die nur eine Bevölkerungsschicht betreffen, nicht als Dogma angesehen werden dürfen.

Unter den 35 Fällen, in denen Tuberkulose Hauptbefund und Todesursache war, waren 9 Miliartuberkulosen, 4 tuberkulöse Meningitiden; in 3 Fällen war Todesursache käsige Pneumonie. Fast die Hälfte aller Fälle dieser Gruppe gehört also der blitzartig verlaufenden Form der Tuberkulose an; die übrigen Fälle zeigten in der Mehrzahl akute Verschlimmerung einer früher nicht, oder nur in sehr geringem Masse in Erscheinung getretenen Erkrankung; Fälle, die früher als lungengesund gelten konnten und bei denen die Entstehung der progressiven Tendenz der Erkrankung wohl den erhöhten Strapazen im Felde zugeschrieben werden darf. Bei diesen Fällen war der Immunisierungsprozess offenbar noch nicht weit genug vorgeschritten, in manchen Fällen musste man an eine Neuinfektion denken. Umgekehrt war bei den Fällen, in denen Tuberkulose Nebenbefund, teils bei Schussverletzungen war, die akut fortschreitende Tuberkulose nur selten vertreten. Die meisten Fälle waren abgekapselt oder zeigten Neigung zur Induration. In den 12 Fällen, in denen zweifellos der Prozess im Fortschreiten war, war die Tuberkulose auch in ihren jüngsten Herden älter als die tödliche Schussverletzung. Auch derartige Beobachtungen sind nicht unwichtig. Nehmen wir an, die Schussverletzung dieser Fälle wäre zur Heilung gekommen und die Tuberkulose hätte, wie anzunehmen ist, weitere Fortschritte gemacht: Es ist zweifellos, dass in solchen Fällen die Ausbreitung der Tuberkulose auf die Schussverletzung bezogen worden wäre. Unsere Beobachtungen mahnen also zur Vorsicht im Ziehen derartiger Schlüsse.

Ich habe nie einen Fall gesehen, in dem einer Schussverletzung der Lunge oder eines anderen Organes wesentliche Bedeutung für die Progredienz der Tuberkulose hätte zugewiesen werden dürfen. Lungentraumen begünstigen jedenfalls nicht die Entstehung einer Tuberkulose. In den meisten Fällen war die zufällig gefundene tuberkulöse Erkrankung solche in alter, chronischer Form; ein ungünstiger Einfluss, der im Felde wesentlich veränderten Lebensweise auf diese Form der Tuberkulose im anatomischen Bild, soweit ich aus unseren Fällen Schlüsse ziehen darf, war nicht zu beobachten. Im übrigen stimmen diese Schlüsse mit Erfahrungen der Kliniker überein, dass die chronische Tuberkulose im Felde im allgemeinen nicht ungünstig beeinflusst wird, manchmal sogar stille steht.

Merkwürdig sind Beobachtungen anscheinend symptomlos verlaufener schwerer Tuberkulose, deren Träger bis zuletzt vollen Dienst taten; so fand ich bei einem 24 Jahre alten Infanteristen, der 2 Tage nach einer schweren Minensplitterverletzung zugrunde gegangen war (306), eine ausgedehnte subakute Peritonealtuberkulose mit Uebersäung des ganzen Peritoneums mit hanfkorngrossen Knoten, ausgedehnten Verklebungen der Darmschlingen. Ein anderer (323) von der Front ins Lazarett gebrachter 37 jähriger Mann ging rasch an Perforationsperitonitis zugrunde, Ursache war Durchbruch eines ausgedehnten tuberkulösen Geschwüres neben subakuter Bauchfelltuberkulose, ganz ähnlich wie im vorigen Fall; ebenso unbegreifbar ist ein Fall von schwerer Urogenitaltuberkulose (415), bei dem die eine Niere vollständig geschrumpft, ihr Nierenbecken durch vorangegangene tuberkulöse Entzündung vollständig obliteriert war, während die andere, stark vergrösserte Niere in ihrem Nierenbecken und stark erweitertem Ureter, die Harnblase, die Urethra von dicken, kahmhautähnlichen, gelben, festanhaftenden, käsigen Membranen ausgekleidet waren und mit dickem Eiter gefüllt waren, der von Tuberkelbazillen wimmelte, also schwerste Form der Tuberkulose des uropoetischen Systems. Der Mann tat bis eine Woche vor seinem Tode Dienst, seine einzigen Beschwerden bezogen sich auf vermehrten Harndrang. In zwei anderen Fällen von tödlicher Schussverletzung sahen wir schwere, kavernöse Zerstörung der Lungen (135, 287); auch hier haben die Leute bis zuletzt Dienst getan. Derartige Fälle von Indolenz gegen schwere Erkrankungen gehören im Frieden zu den grossen Seltenheiten.

Herz.

Todesfälle an Herzerkrankungen fanden sich im gesamten Material nur 11 mal, darunter nicht weniger als 4, die durch luische Erkrankung verursacht waren. Auch bei diesen Zahlen ist zu bedenken, dass in unsere Beobachtung nur die ganz akut verlaufenden Fälle kommen konnten; alle längerdauernden Herzerkrankungen bleiben nicht in den Frontlazaretten. Im übrigen ist bei den Altersklassen, die hier in Betracht kommen, der Herztod immer etwas seltenes; denn die Koronarsklerose, die erst später eine grössere Rolle spielt, kommt hier noch nicht in Betracht. Die 4 Fälle luischer Aortenerkrankung unserer Beobachtungen bestätigen die alte Erfahrung, dass gerade der plötzliche Herztod im blühenden Mannesalter nahezu immer auf Lues zurückzuführen ist. So starb ein 38 jähriger Unteroffizier (894) plötzlich nach ganz kurzem Unwohlsein im Schützengraben; die Todesursache war vollständig dunkel; die Sektion zeigte eine schwere, schwielige Veränderung der aufsteigenden Aorta mit Uebergreifen der Schwielen auf die Koronarostien. Ganz ähnlich verlief ein zweiter Fall (975): der 34 jähr. Armierungssoldat fällt bei der Arbeit plötzlich tot zusammen; dasselbe anatomische Bild wie vorhin, höchstgradige, narbige Umwandlung der Aorta, fast vollständige Verlegung der Koronarabgänge. Besonderes Interesse verdient der Fall eines 41 jährigen Mannes, der 8 Stunden nach einer Typhusschutzimpfung zugrunde ging; neben den typischen Aortenveränderungen waren schwielige Veränderungen des Myokards infolge der Koronarerkrankungen bereits eingetreten. Gerade derartige Fälle weisen auf die grosse Wichtigkeit und Bedeutung der Autopsien bei ungeklärten Fällen hin; würden doch sonst leicht Legendenbildungen über die Schädlichkeit der Typhusschutzimpfung entstehen können. Im Anschluss an diesen Fall möchte ich die Frage streifen, ob hier eine Kriegsdienstbeschädigung angenommen werden dürfe; denn nach den anatomischen Veränderungen des Herzens hätte hier der Tod an und für sich in kürzester Zeit eintreten müssen; andererseits ist aber anzunehmen, dass die gewöhnlich eintretende leichte Reaktion auf die Typhusschutzimpfung das dem Erschlaffen nahe Herz noch zum endgültigen Versagen gebracht hat, dass also hier ein Zusammenhang zwischen Impfung und Tod nicht vollständig von der Hand gewiesen werden kann.

Auffallend selten waren luische Veränderungen der Aorta als Nebenbefund; ich habe nur 2 oder 3 Fälle derart gesehen; diese Beobachtung steht im auffallenden Gegensatz zu der grossen Häufigkeit luischer Aortitis im 5. und 6. Dezennium; vergeht doch z. B. bei meinem hiesigen Sektionsmaterial kaum 1 Woche, in der nicht 1 oder 2 Todesfälle an luischer Aortitis geschen werden. Bei der allgemeinen Verbreitung der Lues müsste also auch bei den Heeresangehörigen diese Erkrankung häufiger sein; dass sie es tatsächlich nicht ist, beweist meines Erachtens, dass die luische Gefässerkrankung an das mittlere Lebensalter gebunden ist, erst jenseits des 4. Dezenniums auftritt und dann verhältnismässig rasch Fortschritte macht, während die latente Lues bis dahin makroskopische Gefässveränderungen nicht aufweist. Es wäre nicht uninteressant, an grossem Material intercurrent Gestorbener besonders die Aortenadventitia histologisch zu untersuchen; Stichproben, die ich anstellte, haben vielfach bei solchen Aorten die auf Lues verdächtigen perivaskulären Rundzellenansammlungen gezeigt. Erwähnt muss noch werden, dass ganz zweifellos auch kongenitale Lues im mittleren Lebensalter zur luischen Aortitis führen kann. Die ganze Frage ist insofern von grösster Bedeutung, als die luische Aortitis fortdauernd und in erschreckendem Masse zunimmt.

Die anderen Todesfälle an Herzerkrankung waren Folgen von Myokarderkrankungen oder schwerer akuter Klappenentzündungen; einige Fälle sind auch hier durch ihren aussergewöhnlichen Verlauf bemerkenswert gewesen, so der plötzliche Tod eines 21 jährigen Frontsoldaten, der 1 Woche vor seinem Tode aus Revierbehandlung, in der er wegen Grippe stand, entlassen wurde und wieder vollen Dienst tat; die Sektion ergab schwerste Myokarderkrankung, ältere und neue, ausgedehnte, hämorrhagische Infarzierung der Muskelwand der linken Kammer, hervorgerufen durch eine autochthone Thrombose der vorderen Koronararterie (464).

Ein anderer (693) kam aus der Stellung mit schwersten, plötzlich aufgetretenen Allgemeinerscheinungen, die den Verdacht auf Kampfgasvergiftung erweckten, ins Lazarett, wo er 4 Tage später in tiefem Koma starb. Ursache war eine ausgedehnte, verruköse Endokarditis der Trikuspidalis, die zur ausgedehnten Embolisation und Infarktbildung, sowie septisch-embolischer Herdnephritis geführt hat. Ganz ähnlich war der rapide Verlauf einer ulzerierenden Endokarditis der Aortenklappen (528), bei der die Erkrankung plötzlich mit schwerem Fieber und rasch eintretender Bewusstlosigkeit einsetzte. Der

Digitized by Google

Tod erfolgte 24 Stunden nach Beginn der Erkrankung. Man kann derartige Fälle von Indolenz gegen die nach dem anatomischen Bild schon längere Zeit bestandene schwerste Erkrankung kaum erklären, ich erinnere mich nicht eines ähnlichen Falles aus der Friedensbeobachtung. Beim letzten Falle ist vielleicht noch zu erwähnen, dass die Galle Paratyphusbazillen enthielt bei sonst fehlenden für Paratyphus sprechenden Befunden. Der Mann war also Bazillenträger; vielleicht hat eine vorangegangene Paratyphuserkrankung das rasche Versagen des Herzens veranlasst.

Eine grosse anatomische Seltenheit war ein Fall reiner, ulzerierender Endokarditis (173) der Aorta ohne Klappenauflagerung bei einem 24jährigen Mann, der nach 14tägiger Erkrankung an pyämischen Erscheinungen zugrunde ging; embolische Abszesse und Infarkte waren nahezu in allen Organen vorhanden; bei oberflächlicher Betrachtung schienen die Herzklappen unverändert zu sein, bis genaue Beobachtung an den Aortenklappen Arrosion des Endothelbelages, Unterminierung und Perforation der verdünnten Klappenteile erkennen liess. Klinisch sind derartige Fälle auch von Bedeutung, weil trotz schwerster Klappenveränderung Klappeninsuffizienzgeräusche nicht auftreten werden; doch ist es nicht ausgeschlossen, dass hier ursprünglich Klappenauflagerungen bestanden haben, die dann in toto abgestossen wurden.

Ein sehr häufiger Befund bei Schussverletzungen sind subendokardiale Blutaustritte; sie haben meist typischen Sitz, begleiten an der linken Septumwand das Reizleitungsbündel und können sich noch auf die Papillarmuskeln erstrecken; ihre Ausdehnung ist eine verschiedenartige; wir haben sie besonders häufig nach Hirnschüssen mit Ventrikelverletzungen gefunden, aber auch bei manchen Verblutungsfällen; sie scheinen durch krampfhafte Herzkontraktionen, vielleicht durch Vagusreizung zu entstehen; ihre Lokalisation scheint begünstigt zu sein durch das lockere gefässreiche Bindegewebe, in dem das Reizbündel verläuft; besondere Bedeutung in klinischem Sinne kommt ihnen kaum zu; sie entstehen anscheinend erst in der Agone. Residuen derartiger Blutungen in Form von Pigmentablagerungen habe ich bei älteren Fällen nie gesehen.

Atherosklerose.

Sehr gross sind die Beobachtungen über Zeit des Auftretens und Ausbreitung der Atherosklerose im jugendlichen Körper. Die bisherige Erfahrung, dass atherosklerotische Prozesse, wie Fleckenbildungen und Verdickungen, im Alter zwischen 20 und 30 Jahren keine Ausnahme darstellen, wurde hier wieder in ausdruckvollster Weise vertieft; demnach ist auch der Schluss nicht gerechtfertigt, diese Gefässveränderungen als Folgen der Kriegsstrapazen, der Anstrengungen anzusehen. Umgekehrt waren starke atherosklerotische Veränderungen wie ausgedehnte oder zusammenfliessende Flecken mit Geschwürsbildungen und Verkalkungen selbst im 4. Dezennium bei Kriegsteilnehmern sehr selten, die wenigen hochgradigen waren ausnahmslos mit luischen Veränderungen vergesellschaftet. Das Fehlen schwerer atherosklerotischer Prozesse, das in einem gewissen Gegensatz zu der bei Friedenssektionen nicht so seltenen starken Gefässerkrankung im mittleren Mannesalter steht, ist wohl nur durch die Auslese bei der Musterung zu erklären, bei der kränkliche Individuen ausgeschaltet werden.

Eine Zusammenstellung über den bürgerlichen Beruf der Fälle, die starke Koronarfleckung aufwiesen, ergab überraschenderweise, dass es sich fast ausnahmslos um Angehörige im Freien tätiger Berufsarten, wie Landwirte, Knechte, Gärtner, Kutscher, handelte.

Magengeschwür. — Gallensteine.

Von Erkrankungen im Bereich der Bauchhöhle will ich ganz kurz nur das runde Magengeschwür und die Gallensteine hervorheben. Magen- und Duodenalgeschwüre waren auffallend selten; ich fand sie in weniger als 1 Proz., wesentlich weniger als sie bei Friedenssektionen gefunden werden. Dies betone ich deshalb besonders, weil L. Küttner (D.m.W. 1918 Nr. 20) vor kurzer Zeit eine fast vierfache Vermehrung der Zahl der Magengeschwüre gegen die Friedenszeit angab, eine Beobachtung, die übrigens auch nicht mit den Sektionsergebnisen in der Heimat in Uebereinstimmung zu bringen ist. Der Hauptgrund für die Seltenheit des Ulcus im Felde wird der sein, dass die Erkrankung bei konstitutionell gesunden Männern an und für sich sehr selten ist. Aus den wenigen Fällen unserer Beobachtung hebe ich hervor 2 Duodenalulcera, bei denen durch Arrosion kleiner Arterien der Verblutungstod in den Magen und Darm herbeigeführt wurde. Beide Fälle fanden sich bei schweren Extremitäten-Knochenschüssen, deren einer wegen septischer Erscheinungen zur Amputation kam, während bei dem anderen beginnende Gasinfektion vorhanden war, in dem einen Fall trat der Tod nach 13 (811), im andern (868) nach 7 Tagen ein; in beiden Fällen war die Ulceration sicher jünger als die Verletzung; das eine Geschwür war hellerstückgross, das andere zweimarkstückgross; ob die Geschwüre Folgen des Blutverlustes bei der schweren Verletzung oder der septischen Infektion waren, möchte ich hier nicht entscheiden; immerhin zeigen derartige Fälle, dass Magen- und Duodenalgeschwüre nach solchen Verletzungen entstehen können, was für die Frage der Kriegsdienstbeschädigung jedenfalls von einiger Bedeutung sein wird.

Ebenso selten wie das runde Magengeschwür wurden Gallensteine gefunden; einige Male sah ich gallertige oder zimtstangenfragmentartige Stückchen ohne Cholesterin, anscheinend Vorstufen von Gallensteinen; auch hier darf ich die Bemerkung anschliessen, dass mir bei dem Sektionsmaterial im Krankenhaus die Seltenheit der Gallensteinbefunde im Gegensatz zu den letzten Friedensjahren auffällt. Vielleicht liegt auch hier eine Folge der Kriegsnahrung vor.

(Schluss folgt.)

Aus dem Licht- und Radiuminstitut der Kgl. Universitätsklinik für Hautkrankheiten zu Breslau.
(Direktor: Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Jadassohn.)

Ein praktischer Notbehelf zur Messung harter Röntgenstrahlen.

Von Dr. Erich Kuznitzky, Oberarzt der Klinik.

Die Veröffentlichungen von Wintz und Iten sowie von Küpferle und Lilienfeld, Dessauer u. a. führen uns deutlich vor Augen, dass wir für die Dosierung der Röntgenstrahlen bei Tiefenbestrahlungen heute noch kein allgemein verwendungsfähiges Mass besitzen. Alle bisherigen dosimetrischen Methoden sind so kompliziert, dass sie für den Praktiker vorläufig nicht brauchbar sind.

Während die Messung bei Oberflächenbestrahlungen bequem ist, besitzen wir eine gleichwertige Dosimetrie für die Tiefenbestrahlung leider noch nicht. Die einfache, gebräuchliche Messung mit den üblichen Dosimetern, der Sabouraud-Noiré-Tablette resp. dem Kienböckstreifen reicht bekanntlich nicht mehr aus. Da aber die Therapie mit harter und härtester Strahlung so sehr Allgemeingut der praktischen Medizin geworden ist, dass man ihrer nur schwer entraten könnte, bestrahlt man meistens, rein empirisch, besonders bei den Schwerfiltern, nur nach der Zeit. Dass damit irgendwelche Sicherheit im Betriebe und auch, bei event. Schädigungen, ein forensischer Schutz nicht gewährt wird, liegt auf der Hand.

Beides wird aber, wenn dieses Verfahren von vielen Praktikern weiter betrieben wird, recht bald notwendig sein. Die Veröffentlichungen von Franz, v. Franqué, sowie Heimann lehren, dass man auch nach Schwerfilterbestrahlungen unter solchen Voraussetzungen recht erhebliche Nachteile befürchten muss. Die Darmschädigungen und Röntgenulzerationen, die diese Autoren beschreiben, sind so schwer, wie man sie selbst in den ersten Anfängen der Röntgentechnik schlimmer nicht beobachten konnte. Besonders wegen der Ulzerationen müssen wir die schon immer sehr optimistische Auffassung von der „Radioepidermitis“ zum mindesten gründlich revidieren.

Auf der anderen Seite besteht aber, wie gesagt, nach wie vor die dringende Notwendigkeit, bei Tiefenbestrahlungen stark gefilterte Strahlung anzuwenden, so dass wir auch in Zukunft auf Schwerfilter dabei nicht werden verzichten können. Auf diese Weise ergibt sich für den praktischen Röntgentherapeuten ein Dilemma, aus dem er eigentlich vorderhand keinen Ausweg sieht.

In der Breslauer Klinik haben wir uns schon seit langem mit dieser Frage befasst und, wie Wintz und Iten, zu dem Entschlusse kommen müssen, die Kombination zweier, heute im Gebrauch befindlicher Methoden, die uns einigermassen zuverlässig erschienen, und die allerdings auch nur am „Erfolgsorgan“ gemessen werden, zu verwenden. Damit wurden bisher sehr gute Erfahrungen gemacht. Die Erfolge waren zufriedenstellend und Erytheme wurden noch in keinem Falle beobachtet.

I. Wir stellen zunächst bei jeder einzelnen Röhre die Zeit fest, nach der — wir benutzen Müllersche Siederöhren, selbsthärtende Röhren und Symmetrieapparat von Reiniger, Gebbert & Schall, sowie das Coolidgeinstrumentarium von Siemens & Halske und bestrahlen immer in 30 cm Abstand bei einer Belastung von gewöhnlich 2½ Milliampere — unter 3 mm Aluminiumfilter die Testfarbe B der Sabouraud-Noiré-Tablette resp. 10 X nach Kienböck erreicht wird. Diese Aluminiumoberflächendosis (Al O) ist empirisch durch viele Tausende von Bestrahlungen dahin erprobt, dass sie

1. eine gute biologische Wirkung entfaltet, d. h. zum Zerfall oberflächlich gelegener Tumor- oder z. B. Tbc.-Lymphomzellen etc. sicher ausreicht und

2. dass man diese Dosis mit grösster Sicherheit verdoppeln kann, ohne ein Erythem auf der Haut zu verursachen. In sehr vielen Fällen kann man sie auch verdreifachen, jedoch nicht immer, da ab und zu hiernach Erytheme zu beobachten waren.

II. Wir nehmen unter Benutzung eines Aluminiumphantoms nach Perthes und des Fürstenauschen Intensimeters bei derselben Röhre eine Absorptionskurve auf, bei der die Ausbeute an Strahlen in der Tiefe zahlenmässig in die Weissenbergschen Raster eingetragen wird. Das Aluminiumphantom ist so modifiziert worden, dass eine Anzahl Aluminiumplatten von 2 mm Stärke in je 2 cm Entfernung voneinander parallel angebracht werden, so dass in den Zwischenräumen die Selenzelle des Intensimeters bequem untergebracht werden kann. Behelfsmässig nehmen wir an, dass 1 mm Aluminium = etwa 1 cm menschlichen Gewebes (Haut, Unterhaut, Muskel) entspräche und können auf diese Weise die Ausbeute in verschiedener Tiefe aus den

Digitized by Google

Tafeln ersehen. Das Intensimeter wird bis zur Ermüdung bestrahlt und am Ende jeder Messreihe durch Vornahme der Anfangsmessung kontrolliert. Erste und letzte Messung müssen identisch sein, wenn das Gesamtresultat stimmen soll. Bei der Ablesung werden die einzelnen Intensimetergrade unterteilt und zwar halbiert und gevierteilt.

Die Kurvenaufnahme erfolgt einmal unter 3 mm Aluminiumfilter, das zweite Mal unter ½ mm Zink.

III. Die praktische Anwendung ergibt sich jetzt eigentlich von selbst. Wir können aus einer solchen Rasterkurve bestimmen, wieviel F. in einer ungefähr bestimmten Gewebstiefe (n) die betreffende Röhre unter 3 mm Aluminium (Al T) zahlenmässig in der Minute leistet, und wir können sofort zum Vergleich den Nutzeffekt in F ersehen, den dieselbe Röhre unter ½ mm Zink in derselben Tiefe ergibt (Zn T). Dieser wird natürlich geringer sein als der unter Aluminium erzielte. Um nun in derselben Tiefe die gleiche biologische Wirkung zu haben, müssen also diese beiden Werte gleichgemacht werden. Das geschieht, indem wir Al T durch Zn T dividieren und den Quotienten mit dem für die Aluminiumoberflächendosis (Al O) gewonnenen Zeitmass multiplizieren.

Wir können das unbesorgt tun, da man, wie oben erwähnt, Al O wenigstens um das Zweifache erhöhen kann, ohne Schaden anzurichten, und das sich ergebende Produkt immer innerhalb dieser Grenzdosis zu liegen kommt. Wir erhalten auf diese Weise eine praktisch brauchbare Zeitangabe für das — wenn ich mich so ausdrücken darf — (Oberflächen-)Zinkdosis-Minimum (Zn O) bei gleicher ausreichender Tiefenwirkung. Allgemein ausgedrückt würde sich folgende Formel ergeben:

$$(Zn\ O) = \frac{(Al\ Tn)}{(Zn\ Tn)} \cdot (Al\ O)$$

Um einer missverständlichen Deutung vorzubeugen, sei folgendes bemerkt: In Worten ausgedrückt, heisst diese Gleichung: „Zn O verhält sich zu Al O umgekehrt wie Zn T zu Al T", während man auf den ersten Blick vielleicht erwarten würde: (Zn O) verhält sich zu (Al O) direkt wie (Zn T) zu (Al T)". Das liegt aber nur daran, dass Zn O und Al O einerseits, Zn T und Al T andererseits verschieden definiert sind, entsprechend dem für O und T verschiedenen Messverfahren.

Aber man wird die Zinkdosis (Zn O) ohne Nachteil auch verdoppeln können, da dann immer noch die resultierende Zahl ungefähr in derselben Breite liegt wie 3 Al O, und weil dabei sicherlich weniger Strahlung an der Oberfläche zur Absorption gelangt als unter 3 mm Aluminium. Allerdings wird in diesem Falle in der Tiefe unter Zn ein grösserer Nutzeffekt vorhanden sein als er dem zahlenmässig angegebenen bei Al entspricht, da bekanntlich die Ausbeute der Strahlung unter Zn nach der Tiefe zu besser wird. Dies kann aber für die therapeutische Wirkung doch nur nützlich sein.

Mit dieser verhältnismässig einfachen Methode, bei der Zn O variabel ist, je nach der Tiefe, in der die zu bestrahlende Affektion sich befindet (n), wird erreicht

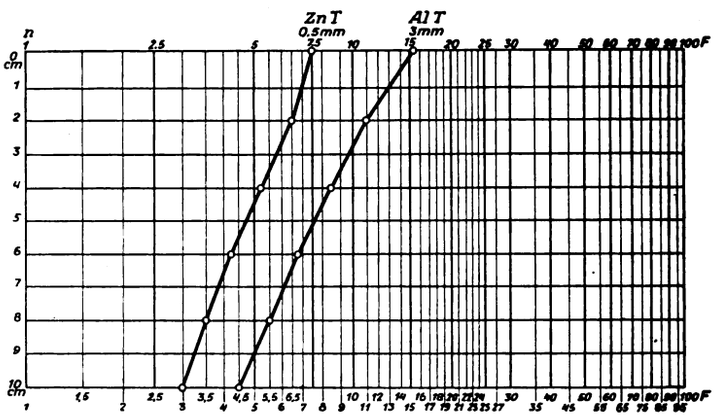
1. eine biologisch wirksame Tiefendosis,
2. der Ausschluss von Erythemen oder sonstigen schädigenden Nebenwirkungen.

Ich bin mir natürlich wohl bewusst, dass auch diese Methode noch unzulänglich ist und verschiedenen Einwänden begegnen wird. Die einfache Umrechnung bei nicht homogener Strahlung, die Gleichsetzung von 1 mm Aluminium = 1 cm Gewebe und noch manches andere dürfte auf den Widerspruch der exakt messenden Röntgentherapeuten an Kliniken und Instituten stossen. Wenn ich aber dieses Verfahren dennoch veröffentliche, so geschieht dies lediglich mit Rücksicht auf die Bedürsnisse des Praktikers, dem mit unserer Methode ein verhältnismässig einfaches Messverfahren an die Hand gegeben werden soll. Ferner scheint es nicht ausgeschlossen, dass diese Kombination bei weiterem Ausbau auch physikalisch exakte, einwandfreie Resultate ergeben kann, und dazu soll diese Mitteilung anregen. Das Verfahren dürfte sich wohl auch noch vereinfachen, indem das Al-Phantom durch einen massiven Holzblock ersetzt wird, da, wie man aus den Kurven ersieht, die Strahlung von einer gewissen Tiefe ab (ca. 6 cm) „homogenisiert" ist. Auf diese Weise wird man mit ganz wenig Messungen auskommen. Versuche in dieser Richtung sind im Gange.

Es ist klar, dass diese Methode nur ein Notbehelf sein kann, und als solcher ist sie auch nur gedacht, bis wir ein brauchbareres Mass für die Strahlenmessung in der Tiefe besitzen. Sie gibt aber unseres Erachtens einen Anhaltspunkt für den Praktiker, dem grössere und komplizierte Instrumentarien nicht zur Verfügung stehen, und der zu langwierigen theoretischen Untersuchungen keine Zeit findet. Ferner leistet sie eine gewisse Sicherheit bei Vornahme von Tiefenbestrahlungen und, wie ich glauben möchte, neben der genügenden Tiefenwirkung, auch einen ausreichenden forensischen Schutz.

Beispiel.

Müller-Siederöhre Nr. 154878 am Symmetrieapparat.
Belastung: 2,5 Milliampere.
Fokus-Hautdistanz: 30 cm.
Die Testfarbe B der Sabouraud-Noiré-Tablette unter 3 mm Aluminium wird in 10 Minuten erreicht (Al O).



Aus obiger Tabelle ergibt sich:

für ca. 6 cm Tiefe ist Al T = 6,75, Zn T = 4,25, also

$$\mathbf{Zn\ O} = \frac{675}{425} \cdot 10\ \text{Min.} = \mathbf{15{,}9\ Min.}$$

$$\mathbf{2\ Zn\ O} = \mathbf{31{,}8\ Min.}$$

für ca. 8 cm Tiefe ist Al T = 5,5, Zn T = 3,5, also

$$\mathbf{Zn\ O} = \frac{55}{35} \cdot 10\ \text{Min.} = \mathbf{15{,}7\ Min.}$$

$$\mathbf{2\ Zn\ O} = \mathbf{31{,}4\ Min.}$$

Viel-Operieren, künstlicher Abortus und Geburtenrückgang*).

Von Prof. Dr. Gustav Klein, München.

Schon vor dem Kriege zeigte sich ein beständiges Sinken der Geburtenzahl. Die Verminderung der Bevölkerungszahl wird durch den Krieg und nach ihm geradezu eine Gefahr.

Kann man ihr Einhalt tun?

Nicht in jeder, aber in mancher Hinsicht. Hier sollen einige Punkte besprochen werden, welche vor allem den Gynäkologen und sein Vorgehen betreffen.

1. Die willkürliche Verminderung der Kinderzahl, der Neomalthusianismus, muss bekämpft werden; das ist ebenso eine wirtschaftliche wie eine sittliche Frage. Wir müssen gegen den Präventivverkehr mit allen Mitteln vorgehen; aber nicht nur durch Aufklärung der Gatten, sondern auch der Aerzte, welche oft nur zu bereitwillig antikonzeptionelle Mittel bei ihren Pflegebefohlenen anwenden.

Die Kommission des Aerztl. Vereins München zur Beratung von Fragen der Erhaltung und Mehrung der Volkskraft[1]) hat das durch Leitsätze getan, welche allgemeine Unterstützung und Befolgung verdienen, wenn es auch Ausnahmen gibt, in welchen lzeitweilige Schwangerschaftsverhütung geboten sein kann.

Einige Beispiele für die Auffassung mancher Frauen und Aerzte vom Zwecke der Ehe:

Eine junge Frau von 22 Jahren kam in meine Sprechstunde und sagte: „Ich bin auf der Hochzeitsreise; mein Mann und ich wünschen keine Kinder. Welches ist der beste Mutterschutz?" Ich habe ihr hinreichend aufrichtig meine Meinung gesagt über diese sonderbare Auffassung des Begriffes Mutterschutz. Auf ihre Frage: „Was bin ich schuldig?", habe ich gesagt: „Mir nichts, aber dem Staate Kinder".

In jüngster Zeit kam eine blühende Frau zu mir mit dem Wunsche, ihr ein Intrauterinpessar zu entfernen, das von anderer Seite eingelegt worden war. Auf meine Frage, weshalb das geschehen sei, erwiderte sie zynisch: „Weil mein Mann und ich keine Kinder wollen; das tun alle meine Freundinnen Ihnen allen hat Dr. X. das Pessar eingelegt."

2. Eine grosse Rolle spielt die Tubensterilisation. Es ist unglaublich, aus welchen Indikationen oder vielmehr Nichtindikationen dieser Eingriff oft gemacht wird. Dass die Frauen ihn vom Arzte verlangen, ist in den meisten Fällen zu verurteilen, weil unbegründet; dass er von manchen Aerzten ohne genügende Indikation vorgenommen wird, ist einfach standesunwürdig.

Gelegentlich wird die Tubenunterbindung als „Nebenoperation" (!) bei vaginaler Vaginae- oder Vesicaefixur oder abdominaler Ventrifixur wegen Retroflexio uteri gemacht. Geschieht es ohne Wissen und Zustimmung der Patientin und ihres Gatten, so ist der Eingriff nach meiner Anschauung unter Umständen strafbar.

Es muss unbedingt verlangt werden, dass vorher die schriftliche Zustimmung beider Gatten oder bei Unverheirateten die der Patientin eingeholt wird. Nur aus dringender Indikation soll Tubenunterbindung gemacht werden. Notwendig kann sie allerdings bei der Operation grosser Prolapse und von Totalinversionen sein.

*) Vortrag in der Münchener gynäkolog. Gesellschaft am 14. Februar 1918.

[1]) M.m.W. 1917 S. 875.

Digitized by Google

Einwände lassen sich auch dagegen erheben, dass bei Tuberculosis pulmonum „grundsätzlich mit dem Abortus artificialis die (Tuben-) Sterilisierung vorgenommen wird", wie aus einer Klinik berichtet wurde (Arch. f. Gyn. 107. H. 2). Wenn nun die Frau später gesund oder ihr Lungenleiden wenigstens erheblich gebessert wird — warum vorher sterilisieren?

In anderen Fällen, in welchen es sich nicht um schwere Lungentuberkulose, grosse Prolapse u. a., sondern um „soziale Indikationen" (oft nur um einen Wunsch der Frau) und um andere ungenügende Indikationen handelt, können später ernste Schwierigkeiten entstehen; so, wenn der erste Mann stirbt und die sterilisierte Frau wieder heiraten will. Verschweigt sie dem Gatten die erfolgte Sterilisation, so kann das ein Scheidungsgrund werden; sagt sie ihm vor der Heirat die Wahrheit, so kann er von der Heirat zurücktreten.

3. Wegen „Entzündung der Eierstöcke oder Eileiter" werden oft bei jungen Mädchen oder Frauen die Adnexe entfernt. Eine Frau kam zu mir und erzählte: „Draussen sitzt mein Mädchen; sie ist 18 Jahre alt. Morgen sollen ihr von Dr. Y. beide Eierstöcke entfernt werden, weil sie entzündet sind. Bitte, untersuchen Sie doch auch das Mädchen!" Ich tat es und fand einfach nichts Abnormes an den Adnexen, keine tastbare Schwellung, keine auffallende Empfindlichkei, nichts, als offenbar nur eine Darmatonie und Koprostase.

In den letzten Jahren häufen sich die Fälle, in welchen von verschiedenen Kranken eine Nachuntersuchung gewünscht wird, weil diese oder jene Operation von anderer Seite als notwendig bezeichnet worden sei. Manche Frauen machen es klüger: Sie berichten über ihre Beschwerden und wenn sich nichts findet als Darmträgheit, Chlorose oder Aehnliches, dann rücken sie erst mit der Wahrheit heraus: „Gott sei Dank, Dr. Z. wollte mir einen oder beide Eierstöcke oder die Gebärmutter entfernen." Im ersten Falle, wenn die Kranken gleich zu Beginn aufrichtig sagen, sie wünschten nur eine Nachuntersuchung, bevor sie von anderer Seite die als nötig bezeichnete Operation vornehmen liessen, lehne ich das jetzt regelmässig ab. Ich halte mich nicht für berechtigt, im Einzelfalle der Patientin gegenüber Schiedsrichter über diese Fragen zu sein. Es ist ausserdem mehr als unangenehm, entgegen dem Urteile des ersten Arztes sagen zu müssen: „Es findet sich kein Grund zu einer solchen Operation." Wenn man den Sachverhalt erst nach der Untersuchung und Beratung erfährt, ist es leider nicht mehr möglich, auszuweichen.

In solchen Fällen hört man immer wieder die gleichen Namen tatenlustiger Aerzte.

4. Ein weiterer, und wohl der wichtigste Punkt, ist die Unterbrechung der Schwangerschaft, die Einleitung des Abortus artificialis.

Dass hier eine weitgehende Einschränkung nötig ist, wird von allen Seiten anerkannt. In Aufsätzen und Vereinen wird seit Jahr und Tag darüber geschrieben und gesprochen.

Ein Autor schätzt die Zahl der kriminellen Aborte auf 90 Proz. aller Aborte. Für München, und soweit meine Erfahrung reicht, auch für Bayern, ist die Zahl sicher geringer. Bumm rechnet auf 1,9 Millionen Geburten im Jahre 1913 300 000 Fehlgeburten = 15 Proz. Die spontanen Abortus sollen nur 5 Proz. betragen. In Deutschland kämen also in einem Jahre 200 000 künstliche Abortus in Frage.

Für Berlin schätzt Olshausen die Zahl der kriminellen Aborte auf 80 Proz., Max Hirsch auf 78 Proz. aller Aborte; demnach enden 27 Proz. aller Schwangerschaften durch Abortus, 21 Proz. durch Abtreibung!

Vorwiegend werden kriminelle Abtreibungen durch Nichtärzte ausgeführt. Aber von vielen Seiten wird zugegeben, dass die anerkannten Indikationen teils einen zu weiten Spielraum selbst für ein ärztliches Eingreifen geben, teils von manchen Aerzten überschritten werden.

Allerdings kann der Abortus artificialis nicht ganz entbehrt werden. Das zeigen die jüngsten Veröffentlichungen vieler Gynäkologen, die sicher nichts weniger als leicht und weitherzig den Eingriff vornehmen.

Einige Autoren haben ihre Zahlen veröffentlicht; ich füge meine Zahlen an.

	Krankenzahl	Abort. artif.	Proz.
Franz	55 000	140 mal =	0.25
Heinsius	9 000	60 mal =	0,6
G. Winter	5 500 (klin. Pat.)	31 mal =	0.56
Strassmann			
vor dem Kriege	18 500	118 mal =	0.6
im Kriege	8 100	12 mal =	0.15
G. Klein	30 900	86 mal =	0.3

(nämlich 18 900 poliklinische Kranke und 12 000 private Kranke).

Die Zahlen sind aber nicht ohne weiteres unter sich vergleichbar. So rechnet Winter nur die Zahl der klinisch aufgenommenen Frauen, andere, wie Heinsius, Strassmann und ich rechnen alle ambulatorisch und klinisch behandelten Frauen. Dadurch wird Winters Prozentzahl naturgemäss grösser als die der anderen. Die Zahl von Heinsius erklärt sich daraus, dass er gynäkologischer Berater einer Tuberkulosenfürsorgestelle ist.

Ich berichte zunächst über die wichtigsten Indikationen in meinen Fällen von 1892 bis Ende 1917:

Unter 30 900 Kranken 86 mal Abortus artificialis, und zwar wegen

Tuberc. pulm.	35 mal
Hyperemesis	10 mal
chronischer Nephritis, Pyelitis	6 mal
(darunter 2 mal nach Exstirpation einer Niere)	
psychischer Erkrankung, Tabes usw.	10 mal
(darunter 1 mal Lues, Tabes, Morphinismus grav.)	
Osteomalacie	1 mal
Amaurosis in früh. Grav., zunehmender Gesichtsfeldeinengung in dieser Gravidität	1 mal
Karies der Lendenwirbelsäule	2 mal
Dysent. Ulzera des Kolon	1 mal
Myelitis (2 mal Abort. an derselben Patientin)	2 mal

usw.

Es ergibt sich daraus, dass auch hier, wie bei allen anderen Untersuchern, naturgemäss die Tuberkulose die grösste Rolle spielt. Aber hier beginnen schon die Schwierigkeiten. Man soll Abortus nur bei „progredienter, offener Tuberkulose" einleiten. Die Indikation wird aber, wie ich wiederholt erlebt habe, oft viel weiter gestellt, ja, jede Spitzendämpfung schon als Indikation bezeichnet. Wie kann man ferner von „progredienter Tuberkulose" sprechen, wenn man die Kranke nur einmal untersucht hat?

Es folgen dann Hyperemesis und Nephritis. Besonders auffällig erscheint mir meine relativ hohe Zahl der Fälle von psychischen Störungen und solchen des Zentralnervensystems. Ich möchte hier ausdrücklich betonen, dass selbstverständlich in jedem Falle entweder im vorhinein die Indikation von einem Facharzte gestellt und mir die Kranken von einem solchen zur Einleitung der künstlichen Fehlgeburt geschickt waren, oder dass von mir selbst ein Facharzt beigezogen wurde. Es handelt sich in allen Fällen um Autoritäten, deren Urteil sicher von jedem von Ihnen anerkannt wird. In solchen Fällen stelle ich mich auf den Standpunkt, dass die Indikation vom Facharzte gestellt werden muss und der Gynäkologe nur das ausführende Organ ist.

Ein Beispiel: Eine luetische Frau mit vorgeschrittener Tabes und schwerem Morphinismus wurde mir von einer Klinik zur Einleitung des Abortus geschickt. Ich habe ihn ausgeführt.

Alzheimer hat im Münchener Aerztlichen Verein die Indikation aus psychiatrischen Gründen überhaupt bestritten.

Ein Fall soll die Schwierigkeit erläutern, die hier dem Gynäkologen erwächst: Eine psychotische und hereditär aufs schwerste belastete Frau war wegen Selbstmordversuches schon wiederholt in Anstalten. Eine grosse Anzahl ihrer Anverwandten hatte durch Selbstmord geendet. Sie wurde mir von einem hervorragenden Nervenspezialisten zur Einleitung des Abortus geschickt. Ich habe ihn aber nicht ausgeführt, sondern versucht, der Kranken vorzustellen, dass vielleicht später das Kind das Glück ihres Lebens werden könne. Ich bin überzeugt, dass der Abortus inzwischen längst von einem anderen Arzte ausgeführt worden ist — nach der Indikation des Nervenspezialisten sicher mit vollem Rechte.

Aber gibt es denn in scheinbar viel einfacher liegenden Fällen eine klare, sicher umschriebene Indikation, z. B. bei offener, progredienter Tuberkulose, schweren, nicht kompensierten Herzfehlern, chronischer Nephritis, septischer Pyelitis?

Nein, keine einzige!

Mit Recht wurde gesagt, der Münchener Gynäkologenkongress habe durch seine Verhandlungen den Wirrwarr nur erhöht.

Ja, manche Autoren gehen heute so weit, zu versichern, es gäbe überhaupt keine Indikation für den künstlichen Abortus mehr!

Döderlein hat im Münchener Aerztlichen Verein 1917 eine Reihe von Indikationen aufgestellt. Aber einerseits lassen sie für „weitherzige Aerzte" noch immer einen zu weiten Spielraum, andererseits fehlen naturgemäss so seltene Indikationen, wie sie in folgenden Fällen sich darboten:

Eine Patientin war in der ersten Schwangerschaft vollkommen erblindet, wurde wieder sehend, zeigte aber in der zweiten Schwangerschaft abermals eine zunehmende Gesichtsfeldeinengung. Ein bekannter Lehrer der Augenheilkunde hielt die Einleitung des Abortus für geboten. Ich habe ihn ausgeführt.

Bei einer Patientin, die früher im Orient gelebt hatte, bestanden Darmblutungen durch dysenterische Geschwüre des Kolon mit schwerer Anämie. Die Indikation zur Schwangerschaftsunterbrechung wurde durch einen unserer führenden Kliniker gestellt. Ich habe sie ausgeführt.

Die beiden Fälle, wie so mancher andere, gehen aus dem Rahmen dessen heraus, was landläufig als Indikation für den künstlichen Abortus anerkannt wird. Man denke z. B. an Henkels Einleitung des Abortus wegen Varizen.

Unter meinen Fällen befinden sich zwei von Myelitis und deshalb vorgenommener Schwangerschaftsunterbrechung bei derselben Patientin, ein Fall von Osteomalazie und zwei von absolut verengtem

---

Nachtrag bei der Korrektur: Inzwischen hat E. Giese-Jena in der M.m.W. 1918 Nr. 38 festgestellt, dass Henkel in 4½ Jahren 98 mal (!!) den künstlichen Abortus eingeleitet hat. Leider lässt sich die Prozentzahl daraus nicht berechnen, weil eine Angabe über die Gesamtzahl der Geburten fehlt. Aber man vergleiche: Franz unter 55 000 Kranken 140 mal, Klein in 24 Jahren unter 30 900 Kranken 86 mal, Henkel in 4½ Jahren 98 mal Abort. artif.

Digitized by Google

Becken (in beiden Fällen hatten die Gatten die Einleitung des Abortus wegen schwerer Komplikationen bei früheren Geburten verlangt); zwei von Karies der Lendenwirbelsäule usw.

In allen diesen Fällen wurde die Indikation schriftlich durch Fachärzte von Ruf gestellt.

Und dennoch glaube ich, dass meine Zahl hätte vermindert werden können, und zwar nach meiner heutigen Anschauung vor allem in mehreren Fällen von Hyperemesis.

Bei Hyperemesis müssen wir es wohl mit unserem Gewissen als Gynäkologen abmachen, werden aber doch in jedem Falle einen zweiten Arzt beiziehen, am besten einen Internisten.

Vor Einleitung des Abortus ist aber unbedingt zu verlangen, dass die von Kaltenbach und mir angegebene Behandlung der Hyperemesis (Ruhekur in einer Anstalt) vorher hinreichend lange versucht wird. Seit ich das grundsätzlich tue, habe ich in keinem Falle mehr den Abortus wegen Hyperemesis einleiten müssen.

Bei allen anderen Indikationen sind wir auf das Urteil von Fachärzten angewiesen. Dürfen wir die Ausführung des Abortus in solchen Fällen verweigern? Ich habe es wiederholt getan. Fest überzeugt bin ich aber, und in mehreren Fällen weiss ich es bestimmt, dass der Eingriff dann doch von anderer Seite gemacht wurde. Für den praktischen Arzt, der die Einleitung des Abortus als nötig bezeichnet hat, ist es ausserdem überaus peinlich, wenn sie dann vom Gynäkologen abgelehnt wird.

M. H.! Für mich ergibt sich zweierlei daraus:

1. Es gibt keine feststehenden, allgemein anerkannten Indikationen und
2. selbst das Urteil eines zweiten Arztes kann nicht in jedem Falle zwingend für unser Handeln sein. Wir dürfen unter dieser Rückendeckung in solchen Fällen den Abortus einleiten, wir müssen es aber nicht.

Wenn für die gewissenhaften Aerzte die Entscheidung dadurch in hohem Masse erschwert wird, so wird sie für die von Ruge so genannten „bösartigen Aerzte" um so leichter, selbst wenn wir statt „bösartig" das mildere Wort „weitherzig" wählen.

Eine Indikation, ein wissenschaftlicher Deckmantel, findet sich immer.

Mit vollem Rechte wurde von der „Symbiose zweier Aerzte", von einem „par nobile fratrum" gesprochen, die sich immer gegenseitig decken und dann das Honorar, das oft eine ganz ansehnliche Höhe hat, zufrieden teilen.

Der eine findet eine Spitzentuberkulose, der andere leitet die Fehlgeburt ein. Findet man kurze Zeit darnach auch nicht die Spur einer Lungenerkrankung, so heisst es triumphierend: „Ja, sehen Sie, das ist eben der Erfolg unseres Eingriffs!"

5. M. H.! Der bekannte, aufsehenerregende Fall, in welchem von Henkel der hochgravide Uterus wegen Lungentuberkulose exstirpiert wird, während sich später (im erwähnten Falle nach dem dadurch erfolgten Exitus) keine Tuberkulose findet, ist auch anderwärts vorgekommen. Gegen die vielfach geübte Methode, bei Gelegenheit und zum Zwecke einer Abortuseinleitung gleich den ganzen Uterus zu entfernen, lassen sich gewichtige Gründe anführen.

Es gibt nur eine einzige allgemein gültige Indikation dafür: Gleichzeitiges Bestehen eines malignen Uterustumors. Jede andere Indikation muss von Fall zu Fall geprüft und wohl in den meisten Fällen abgelehnt werden.

Selbst bei der Komplikation „Schwangerschaft und Myom" verlangt Hofmeier mit vollem Recht ein Abwarten bis zum normalen Geburtstermin.

In jüngster Zeit wurde aus einer Klinik berichtet: „Von der Exstirpatio uteri gravidi mit Adnexen, die 28 mal ausgeführt wurde (bei Tuberc. pulm.) ging die Klinik später wieder ab, da die Ausfallserscheinungen und der Kastrations-Fettansatz oft ungünstig auf den Verlauf und das Befinden der Patientin einzuwirken schienen." Wäre nicht die Erhaltung der Fortpflanzungsfähigkeit ein viel wichtigerer Grund gegen die Exstirpation des Uterus gewesen? Denn einige der Frauen hätten sich wohl auch ohne sie erholt; ist es doch trotz des schweren Eingriffes der Fall gewesen!

Wie ist den anerkannten Schwierigkeiten in der Indikationsstellung abzuhelfen?

Man hat betont, dass die Indikation von zwei Aerzten gestellt und schriftlich niedergelegt werden soll. Nach dem Gesagten halte ich diesen Weg für unzureichend. In vielen Vereinen und Gesellschaften, auch in München, ist die Anzeigepflicht empfohlen worden, von den einen vor, von den andern nach dem Eingriffe. Die Anzeigepflicht nach erfolgtem Eingriffe kann dem Amtsarzte vielleicht, aber auch nur vielleicht, ein Bild geben von der Zahl der Eingriffe, welche die einzelnen Aerzte machen. Aber sogar die Anzeigepflicht vor dem Eingriffe halte ich für völlig unzulänglich. Die „weitherzigen Aerzte" werden dann einfach keinen Abortus artificialis mehr in ihren Büchern führen, sondern höchstens eine „Abrasio".

Ich konstruiere das nicht, ich denke hier und in allen andern geschilderten Fällen an ganz bestimmte Vorkommnisse. Oder sie finden einen „drohenden" oder gar einen „inkompleten" Abortus. Wer soll das später nachprüfen? Das vernichtend satirische Wort Czernys von den „Finanzoperationen" gilt heute unvermindert für manche Schwangerschaftsunterbrechungen.

Ich sehe keinen andern durchgreifenden Ausweg als folgenden: Jeder Fall von Einleitung der Fehlgeburt muss vom Amtsarzte (Bezirksarzt, Kreisarzt) begutachtet werden. Der Amtsarzt hat nicht nur die Berechtigung, sondern die Verpflichtung, in schwierigen Fällen einen Facharzt beizuziehen. Dieser Facharzt kann von einem Medizinalausschuss gestellt oder genannt werden oder der Amtsarzt zieht ihn nach freier Wahl bei. In manchen Fällen muss der Amtsarzt das Recht haben, die Schwangere zur Beobachtung oder zum Versuche einer konservativen Behandlung einer von der Regierung oder dem Medizinalausschuss bestimmten Anstalt zu überweisen. Man kann einwerfen, das sei eine Beeinträchtigung der persönlichen Freiheit. Ja, haben wir denn dem Staate gegenüber eine unbedingte persönliche Freiheit? Können wir sie dem Gemeinwohle gegenüber beanspruchen?

Wie schon heute vom Lande und von kleinen Städten die Kranken zu grösseren operativen Eingriffen den Fachärzten und Anstalten in grösseren Städten überwiesen werden, so kann es erst recht im Falle einer geplanten künstlichen Fehlgeburt geschehen.

Döderlein hat bei einer früheren Gelegenheit gesagt, man könne nicht verlangen, dass ein Kliniker sich einem solchen Obergutachten unterwerfe. Schauta hat in jüngster Zeit den Einwand gemacht, dass sich ihm kein ernster Arzt unterwerfen werde.

M. H.! Nach den bekannten Jenenser Erfahrungen wird sich vielleicht auch von klinischer Seite kein Einspruch mehr dagegen erheben. Ich für meinen Teil werde mich nicht nur einem solchen Obergutachten unterwerfen, sondern sogar sehr zufrieden sein, wenn mir diese Verantwortung abgenommen wird.

Das Thema ist so gross, dass nur auf einige Punkte hingewiesen werden konnte. Ich wollte nur meinen Standpunkt darlegen und begründen.

Mit vollem Recht haben, um ein anderes Gebiet zu streifen, Nassauer, Schauta, Peters u. a. die Wiedereinführung der Findelhäuser verlangt.

Von grösster Bedeutung ist hier unsere Gesetzgebung; nach deutschem Rechte ist z. B. das uneheliche Kind mit seinem Erzeuger nicht einmal verwandt! In jüngster Zeit hat Norwegen einen überaus wichtigen Schritt zum Schutze des intrauterinen und besonders auch des unehelichen Kindes getan.

Und unsere landläufige „Moral"! Bände könnten über die „Sittlichkeit" geschrieben werden, die oft genug nichts als Heuchelei ist. Warum verweigert man noch immer den Müttern, welche ihr uneheliches Kind unter Sorgen und Kämpfen zu einem tüchtigen Menschen erziehen, den Ehrennamen „Frau"? Und warum belastet man das uneheliche Kind noch immer mit dem Makel der unehelichen Geburt?

Dass alle diese Dinge eingehender Beratung bedürfen, ist selbstverständlich. Aber wir werden Heinsius recht geben, wenn er sagt: „Der Begriff der Heiligkeit der Mutterschaft scheint vielen Frauen verloren gegangen zu sein". Ja, wir werden hinzufügen dürfen: Er scheint sogar manchen Aerzten verloren gegangen zu sein. Mit vollem Rechte wurde betont, dass es sich oft um eine rein ethische Frage handle.

Man hat den Grundsatz aufgestellt: Jede Frau ist Herrin über ihren Körper, also auch über ihre Leibesfrucht. Diesem Grundsatze muss auf das allerschärfste widersprochen werden. Ueber dem Behagen und Unbehagen des Einzelnen steht ein viel höheres Sittengesetz. Es lautet: „Das Gemeinwohl über alles".

Leitsätze

zu der auf den Vortrag folgenden Besprechung.

1. Die willkürliche Verminderung der Kinderzahl, der Neo-Malthusianismus, muss durch Aufklärung der Gatten und der Aerzte bekämpft werden („Präventivverkehr, Okklusivpessar, Intrauterinpessar etc.").
2. Tubensterilisation ohne genügende Indikation und besonders ohne schriftliche Zustimmung der beiden Gatten vorzunehmen, ist unzulässig.
3. Die Entfernung der Adnexe wegen „Entzündung der Eierstöcke oder Eileiter" ist in den meisten Fällen unnötig und aufs äusserste einzuschränken.
4. Für die Einleitung des Abortus artificialis gibt es keine feststehenden, allgemein anerkannten Indikationen (siehe Herzfehler, Hyperemesis etc.).
5. Aus diesem Grunde kann das Urteil eines zweiten Arztes, der die Einleitung des Abortus für „wünschenswert" oder selbst für notwendig bezeichnet, nicht in jedem Falle zwingend für unser Handeln sein. Wir dürfen unter dieser Rückendeckung in solchen Fällen den Abortus einleiten, wir müssen es aber nicht.
6. Aus Satz 4 ergibt sich, dass für „weitherzige" Aerzte fast immer eine Indikation gefunden wird.
7. Die schriftliche Niederlegung der Indikation durch zwei Aerzte gibt keine genügende Gewähr für strenge Indikationsstellung.
8. Das gleiche gilt für die vielfach geforderte Anzeigepflicht vor oder nach Einleitung des Abortus.
9. Es soll deshalb jeder Fall von Einleitung des Abortus durch einen Amtsarzt begutachtet werden. Er hat die Verpflichtung, in schwierigen Fällen einen Facharzt beizuziehen und die Berechtigung, nach eigenem Ermessen die Schwangere zur Be-

Digitized by Google

obachtung oder zum Versuche einer konservativen Behandlung (z. B. bei Hyperemesis) einer bestimmten Anstalt zu überweisen.

10. Die Entfernung des schwangeren Uterus ist nur bei gleichzeitigem Bestehen eines Uterustumors, in der Hauptsache einer malignen Geschwulst, gerechtfertigt.
11. Die Frage der Schwangerschaftsverhütung und -beseitigung ist teils eine ärztliche, teils — und in noch höherem Masse — eine ethische.

Beitrag zur Behandlung von Verwundungen des Kniegelenkes mit Vuzin (Klapp).

Von Marinestabsarzt Dr. Chr. Stieda im Felde.

Seit der Einführung des Phenolkampfers bei der Behandlung von Gelenkverletzungen, insbesondere des Kniegelenkes, durch Payr ist von verschiedenen Seiten[1]) meist nur Günstiges über seine Anwendungs- und Wirkungsweise berichtet worden. In den neueren Veröffentlichungen[2]) wird manchmal die Anwendung des Vuzins erwähnt. Nachdem Payr[3]) selbst die Verwendung des Phenolkampfers unter gewisse Voraussetzungen gestellt wissen will, mag es berechtigt erscheinen, über den klinischen Verlauf von Kniegelenksverletzungen zu berichten, die im Kriegslazarett beobachtet werden konnten nach Verwendung von Phenolkampfer und vergleichsweise mit Vuzin. Abgesehen von einigen wenigen Fällen (Infanterieverletzungen), deren von Anfang an reaktionsloser Verlauf schliessen lässt, dass eine wesentliche Infektion des Gelenkes nicht stattgefunden hatte, hatte die primäre Installation von Phenolkampfer in vorderen Sanitätsformationen die spätere Entwicklung eines schweren klinischen Verlaufes bei schwereren Verwundungen des Kniegelenkes nicht verhindern können. Selbst nach heutigen Grundsätzen möglichster Frühoperation mit Verschluss des Gelenkes oder nach Payr mit Ventildrainage behandelte Fälle, hatten dem Schicksale schwerer Vereiterungen nicht entgehen können.

Da die Forderung einer ganz frühzeitigen Operation von Kniegelenkssteckschüssen nur unter bestimmten Voraussetzungen möglich ist, habe ich selbst eine ganze Reihe von schwereren Steckschüssen (Schrapnells, Granatsplitter) im Gelenk operieren können. Diesen war der Transport meist nicht zum besten ausgeschlagen und sie zeigten höhere Temperatursteigerungen. Hier wurde von mir am 4.—7. Tage nach der Verwundung allgemein Phenolkampfer angewendet. Auch hier habe ich keinen günstigen Einfluss feststellen können, wenn ich auch in diesem Falle, was nach den erstgemachten Beobachtungen bei primärer Behandlung nahe liegen würde, die Versager nicht absolut der Methode zur Last legen will, da sie erst spät angewandt werden konnte.

Wesentlich günstiger habe ich den weiteren Verlauf von primär mit Vuzin behandelten Kniegelenksverletzungen gefunden. Die meist beim längeren Transporte aufgetretenen Fiebersteigerungen nur leichterer Art gingen in der Ruhe zurück, zu schweren Empyemen oder Kapseleiterungen kam es nicht.

Auch meine eigene Anwendung von Vuzin bei Spätoperationen wegen steckender Geschosse im Kniegelenk lassen mich für die Vuzinbehandlung das Wort ergreifen. Es waren hierunter schwere Fälle mit Verletzung der gelenkbildenden Knochenteile. Ich installierte das Vuzin in der von Klapp angegebenen Weise, nach Verschluss des Gelenkes. Machten Temperatursteigerungen Absaugen des Exsudates notwendig, so war dieses zwar manchmal flockig und trübe, einen Uebergang in reine Eiterung habe ich nicht erlebt. Es wurden dann von neuem nach dem Absaugen 15—20 ccm installiert. Dieselben günstigen Erfahrungen nach Einspritzen von 15—20 ccm Vuzin machte ich bei sekundären Infektionen des Kniegelenkes, die dadurch zustande gekommen waren, dass bei Eiterung in Weichteilverwundungen in nächster Nähe der Gelenkkapsel diese allmählich arrodiert wurde. Auch hier gingen nach mehrfachem Absaugen und Wiedereinspritzen von Vuzin die Entzündungserscheinungen im Gelenk zurück.

Meine Beobachtungen über Vuzin stimmen überein mit denen Schönes und Klapps[4]). Neu dürfte sein, dass auch bei sekundärer Anwendung günstigere Erfolge zu erzielen sind, als mit Karbolkampfer. Jedenfalls dürfte nach meinen Beobachtungen die Vuzinbehandlung der Gelenke in den vorderen Sanitätsformationen, schematisch durchgeführt, weniger Fehlschläge aufweisen, als die jetzt zum Teil geübte schematische Karbol- oder Phenolkampfertherapie, die eine genauere und andauernde Ueberwachung voraussetzt.

[1]) Gündel: D. Zschr. f. Chir. 143. 1918. — Kreglinger: M.m.W. 1918 Nr. 6.
[2]) Federmann: D.m.W. 1918 Nr. 30.
[3]) Payr: Jahreskurse f. ärztl. Fortbldg., Dez. 1917.
[4]) Verhandl. III. Kr.-Chir., Brüssel 1918, Bruns Kriegschir. Hefte 60.

Ueber Verletzungen des Ligamentum ileofemorale.

Von Stabsarzt Dr. Engel, Minden.

Das Lig. ileof., das, als starker, breiter Bindegewebszug in die vordere Hüftgelenkskapsel eingefügt, zwischen Spina iliaca ant. inf. und Linea obliqua femoris ausgebreitet ist, hat den Zweck, eine Ueberstreckung und übermässige Auswärtsrotation des Oberschenkels zu verhüten. Bei Rückenlage verhindert letztere der beiden Funktionen das Umfallen des Beines nach aussen. Deshalb sehen wir auch bei Oberschenkelbrüchen unterhalb der Linea obliqua, wo der Einfluss des Lig. ileof. auf das untere Bruchstück und damit auf das ganze Bein unterhalb der Bruchstelle ausgeschaltet ist, wie dieser Teil des Beines übermässig nach aussen rotiert ist, also mit der Aussenkante des Fusses, der Aussenfläche von Unterschenkel und Knie und des angrenzenden Oberschenkelabschnittes der Unterlage aufliegt.

Dieses Symptom ist uns ja vom Frieden her schon wohlbekannt. In der mir, jetzt allerdings nur in beschränktem Masse zugänglichen Kriegs- und Friedensliteratur habe ich aber nichts darüber gefunden, dass auch eine andere Verletzung das gleiche Symptom hervorrufen kann, nämlich die Durchtrennung des Lig. ileof. selbst bzw. seines äusseren Teiles, dem ja die Behinderung der übermässigen Auswärtsrotation des Oberschenkels zufällt.

Handelt es sich um eine gleichzeitige durchgehende Fraktur des Oberschenkels im Bereiche des Bandes oder eine schwere Zertrümmerung des Hüftgelenkes, dann wird allerdings diese Schädigung des Bandes mehr zurücktreten. Es gibt aber, anscheinend nicht häufige Fälle, wo die anderen Verletzungen nicht so hochgradig sind, dafür die Schädigung des Bandes umsomehr hervortritt, und wo das Erkennen derselben von grosser diagnostischer, prognostischer und therapeutischer Bedeutung ist.

Als Beispiel will ich in Kürze folgenden Fall anführen: Es handelt sich um einen Infanteristen, den wir einige Zeit nach der Verwundung übernahmen.

Im Aufnahmebefund war als Hauptsache vermerkt: Grosse Einschusswunde etwas hinter- und oberhalb des Trochanter major, grosse Ausschusswunde dicht vor demselben und etwas tiefer als die Einschusswunde. Nach Durchtrennung der Weichteilbrücke zeigt sich die Spitze des Trochanter major zerschmettert, so dass sie vollständig fehlt. Entfernung der Splitter, Freilegen von Nischen und Taschen, Drainage, Verband. Eine Verletzung des Hüftgelenks wird nicht gefunden.

An dem Fall fiel mir auf, dass das ganze rechte Bein, nach aussen umgerollt, auf der Unterlage lag. Da die Distantia spinomalleolaris beiderseits gleich war, also eine Verkürzung des Beines nicht bestand, und auch sonstige Anzeichen einer durchgehenden Fraktur fehlten, wurde als Ursache dieser Haltung des Beines eine Verletzung des Ligamentum ileofemorale angenommen. Das bestätigte sich auch bei genauerer Untersuchung der Wunde. Das Band war in seinem äusseren Teil, dicht oberhalb der Linea obliqua annähernd quer durchrissen, was sich nach Einwärtsziehen der auf der Verletzungsstelle gelegenen, ziemlich weit nach innen abgelösten Muskulatur feststellen liess. Vom Trochanter major fehlte die Spitze. Die Linea obliqua war aber erhalten.

Da, wie oben erwähnt, das Lig. ileof. fest mit der Hüftgelenkkapsel verbunden ist, wurde auch eine Verletzung der letzteren, mithin auch eine Infektion des Gelenkes vermutet, auf die auch das remittierende Fieber bis zu 39° und der ziemlich schlechte Allgemeinzustand hinwiesen. Sie wurde auch bei genauerer Untersuchung gefunden, und war, wie der Bandriss, durch Muskulatur verdeckt. Sie war nur klein, hatte aber das Gelenk eröffnet und lag hinter dem Bandriss im äusseren Teil der vorderen Gelenkkapsel. Das kleine Loch hatte aber genügt zur Entwicklung einer schweren eitrigen Koxitis.

Das Gelenk wurde von hinten her freigelegt, die ganze hintere Kapsel exstirpiert. Die Luxation des Kopfes gelang leicht. Das Ligamentum teres war zerstört, ebenso die Gelenkknorpel zum grossen Teil. Die ganze Gelenkhöhle war mit Eiter erfüllt. Zur besseren Uebersicht und Herstellung eines guten Abflusses wurde der Kopf reseziert und das Bein in nach hinten oben luxierter Stellung verbunden.

Im weiteren Verlauf der Erkrankung hatte sich schleichend die Eiterung nach vorne verbreitet zwischen Rektus einerseits und Lig. ileof. und Femur andererseits. Ob das vom Gelenke oder der äusseren Wunde her geschah, war nicht zu entscheiden. Die Eiterung drang zwischen Rektus und Ileopsoas weiter nach vorne bis dicht unter die Haut am Innenrand des Sartorius und führte auch noch zu einer Arrosionsblutung aus einem grösseren Ast der Profunda femoris, so dass mehrere Einschnitte und eine doppelte Unterbindung des Gefässes nötig waren.

Die Diagnose der Verletzung des Lig. ileof., wenigstens seiner queren oder schrägen Durchtrennung, bzw. der seines äusseren Teiles, kann nicht schwer sein. Stets handelt es sich wohl um Schussverletzungen. Ich habe wenigstens in der mir zugänglichen Literatur nichts von einer solchen Verletzung durch plötzliche übermässige Dehnung oder gewaltsame Auswärtsrotation gefunden. Immerhin wäre sie einmal möglich, ebenso wie Knochenabsprengungen der Linea obliqua, ähnlich denen der Tuberositas tibiae.

Das wichtigste Symptom ist das Umfallen des Beines nach aussen. Eine Fraktur unterhalb der Linea obliqua können wir leicht ausschliessen, wenn eine Verkürzung des Beines und auch sonstige

Digitized by Google

Zeichen einer durchgehenden Fraktur fehlen. Lage und Beschaffenheit der Schusswunde, Richtung des Schusskanals geben wohl weitere Anhaltspunkte. Eine Knochenverletzung braucht wohl nicht immer mit vorzuliegen. Ist das Band in der Richtung seines Verlaufes durchtrennt, so ist natürlich das erwähnte Symptom nicht vorhanden. Von solchen Fällen soll auch hier nicht die Rede sein.

Von grosser Wichtigkeit ist, dass bei einer Verletzung des Lig. ileof. auch die innig mit ihm verbundene Gelenkkapsel so gut wie immer mitverletzt sein muss und dass das Gelenk in grosser Gefahr ist, infiziert zu werden. Gerade das Erkennen kleinerer Eröffnungen von Gelenken im allgemeinen und des Hüftgelenkes im besonderen bei Schusswunden ist nicht immer leicht. Die nur spärlich ausfliessende Synovia vermischt sich bei frischen Wunden mit dem Blut oder ist so durchsichtig und an Menge so gering, dass wir sie nicht sehen. Kleinere Kapselrisse entgehen leicht dem Auge, zumal in einer zerfetzten Schusswunde. Auf die Untersuchung mit Instrumenten ist kein Verlass. Umso willkommener müssen uns dann weitere, indirekte Symptome sein, wie in unserem Falle die starke Auswärtsrotation des Beines. Ist diese aber vorhanden, so werden wir die Verletzungsstelle des Bandes freilegen und uns über den Zustand der Gelenkkapsel vergewissern. Ist aber eine penetrierende Verletzung derselben festgestellt, dann ist gleich die Prognose viel ernster und der Therapie sind besondere Wege vorgezeichnet.

Weiter ist wichtig, dass bei einer Vereiterung des Hüftgelenkes der Schutz, den das Lig. ileof. gewährt, bei einer Verletzung des Bandes verloren geht, dass also die Eiterung leicht sich nach vorne verbreitet und einen ähnlichen oder den gleichen Weg nimmt, wie es in diesem Falle beschrieben ist. Die Nähe grosser Gefässe erhöht nur noch die Gefahr.

Im übrigen ist streng zu betonen, dass bei jeder Verletzung des Trochanter major, auch wenn sie nicht so ausgedehnt ist, auf eine Mitverletzung der vorne wie hinten ziemlich nahe an ihn heranreichenden Gelenkkapsel zu fahnden ist. Das ist namentlich bei mehr sagittal verlaufenden Schüssen zu beachten, die den Trochanter nur streifen und ihn vielleicht nicht so hochgradig zertrümmern. Hier kann gerade noch die Kapsel in geringem Umfang eröffnet sein, was dem Auge aber bei den unübersichtlichen Verhältnissen leicht entgehen mag. Das Symptom der übermässigen Auswärtsrotation braucht dabei gar nicht vorhanden zu sein und ist offenbar auch selten, weil das Band nicht oft so hochgradig zerstört ist, dass es zustande kommt. Einige Fasern seines äusseren Teiles können immer noch erhalten sein und so die übermässige Auswärtsrotation verhindern.

Wäre es in dem hier beschriebenen Fall rechtzeitig gelungen, die gewiss recht schwer zu findende Gelenkverletzung zu erkennen, so wäre es vielleicht nicht schwierig gewesen, eine Behandlung nach Payr durchzuführen. Er wäre vielleicht besonders dafür geeignet gewesen. Jedenfalls hätte wohl mancher üble Zufall verhütet werden können. Mit der Payrschen Behandlung hätte man auch die Naht des Lig. ileof. versuchen können, wenn die Verhältnisse danach lagen.

Mit der Erwähnung der Naht ist auch die Therapie der queren Durchreisung des Lig. ileof. gestreift. Wir würden sie ausführen, wo die Wundverhältnisse es ermöglichen und gestatten, das Bein reponieren und mit nach innen rotiertem und flektiertem Oberschenkel fixieren. Wo diese Behandlung nicht sofort durchgeführt werden kann, werden wir wenigstens so bald als möglich durch die obenerwähnte Stellung und Fixation die Rissränder des Bandes einander zu nähern und miteinander zu verheilen suchen.

Ueber die Erkrankung mit weichem Schanker bei den Soldaten einer Armee im Westen und Vorschlag zur Bekämpfung des weichen Schankers.

(Vorläufige Mitteilung.)

Von Dr. A. Sommer, Oberarzt d. R., zurzeit im Felde.

In seiner Arbeit: Die Verbreitung der Geschlechtskrankheiten in Berlin (Derm. Zschr. 1918 H. 1) kommt Blaschko in einer Statistik, welche er über die Häufigkeit der einzelnen Geschlechtskrankheiten in den deutschen Städten aufgestellt hat, zu dem Ergebnis, dass 4,375 Proz. sämtlicher Neuinfektionen solche mit weichem Schanker sind.

Auffallend ist, so schreibt Blaschko, die geringe Anzahl der Erkrankung mit weichem Schanker bei den Frauen im Verhältnis zu den Erkrankungen bei den Männern. Er berechnet das Verhältnis auf 1:5,2.

Blaschko erklärt dieses Verhältnis daraus, dass Männer mit weichem Schanker durch die meist recht schmerzhafte Erkrankung sich in der Regel vom Geschlechtsverkehr abhalten lassen, auf der anderen Seite eine Prostituierte, wenn sie einmal erkrankt ist, unfehlbar viele Männer mit weichem Schanker infiziert.

Im besetzten Gebiete des Westens hat der weiche Schanker lange Zeit hindurch eine seltene Erkrankung dargestellt, während er im besetzten Gebiete des Ostens, namentlich in Galizien, ziemlich häufig aufzutreten pflegt.

So finden wir z. B. in den Monaten August, September und Oktober 1917 bei den Geschlechtskranken einer Armee im Westen nur 2,5 Proz. Erkrankungen mit weichem Schanker.

Die Erkrankungen mit weichem Schanker betragen dagegen im November 8 Proz. von sämtlichen frischen Erkrankungen an Geschlechtskrankheiten, Dezember 12 Proz., Januar 13,6 Proz.

Wodurch im Westen ein Ansteigen der Infektionen mit weichem Schanker gerade in den letzten Monaten entstanden ist, brauche ich nicht erst zu erwähnen.

Und zwar finden wir, dass die Infektionen mit weichem Schanker zu 60 Proz. bei öffentlicher Prostitution stattfinden, während die Infektionen mit Geschlechtskrankheiten überhaupt bei den Soldaten dieser Armee nur in 35 Proz. bei der öffentlichen Prostitution stattfinden.

Sollte dies mit einer ungenauen Untersuchung durch die Sittenpolizeiärzte zusammenhängen?

Meiner Meinung nach ist dies dadurch bedingt, dass bei der Frau gar keine klinischen Anzeichen eines weichen Schankers vorhanden zu sein brauchen, die Frau aber Trägerin von Streptobazillen ist, d. h. infektiös ist.

Schon 1915 veröffentlichte Bruck in der M.m.W. Nr. 4 einen interessanten Befund bei zwei Fällen von Ulcus molle. In beiden Fällen konnte der Soldat die Infektionsquelle angeben. Bei der Untersuchung der beiden Mädchen boten sich keinerlei klinische Zeichen einer Erkrankung mit weichem Schanker. Im Vaginal- und Zervixsekret waren Streptobazillen nicht nachweisbar. Dagegen wimmelte das Urethral- und Vulvasekret von Ducreyschen Streptobazillen, welche beinahe in Reinkultur vorhanden waren.

Dieselbe Beobachtung habe auch ich des öfteren machen können.

Es können also Streptobazillen in Mengen vorhanden sein, ohne dass klinische Erscheinungen hervorgerufen zu werden brauchen, im Moment aber, wo die Krankheitserreger beim Geschlechtsakt in einen Hautriss des männlichen Gliedes eindringen, verursachen sie den weichen Schanker.

Ich habe sogar Fälle gesehen, wo Soldaten an weichem Schanker erkrankt waren, ohne dass ich bei den Weibern, welche bei der Konfrontation mit den Soldaten den Geschlechtsverkehr zugaben, hätte Streptobazillen nachweisen können.

Aus diesen beiden Befunden: Vorhandensein von Streptobazillen ohne Vorhandensein von klinischen Erscheinungen und Infektiosität mit weichem Schanker, ohne dass Streptobazillen nachgewiesen werden können, müssen wir unsere Schlüsse für die Bekämpfung des weichen Schankers ziehen.

Jedes Weib, welches als Infektionsquelle für weichen Schanker angegeben wird, ist ohne weiteres zunächst zu internieren.

Das Fehlen klinischer Erscheinungen spricht nicht gegen weichen Schanker, bakteriologisch lassen sich nicht immer die Streptobazillen bei infektiösen Frauen nachweisen.

Aus einer Station für arbeitsfähige Geschlechtskranke.

Intravenöse Kollargolbehandlung der Gonorrhöe.

Von Dr. M. Crohn, landsturmpflichtiger Arzt.

Seit Februar d. J. wurde auf einer Station für Geschlechtskranke eine Behandlung der Gonorrhöe mit intravenösen Kollargolinjektionen erprobt, die von Menzi in Nr. 3 der M.m.W. 1918 empfohlen war.

Menzi hatte über 82 Fälle von weiblicher Gonorrhöe aller Stadien berichtet und recht günstige Erfolge erzielt. Es wurden dort neben lokaler Behandlung steigend 2—10 ccm einer 2 proz. Lösung alle 2 Tage bis zum Negativwerden des Sekretes gegeben.

Von mir wurden 86 Fälle männlicher Gonorrhöe mit Kollargol behandelt. Neben den Injektionen wurde die Lokalbehandlung je nach Lage des Falles weitergeführt. Das Material der Station setzt sich zu ungefähr 85—90 Proz. aus älteren und ganz alten Fällen zusammen, nur 10—15 Proz. sind frische Ansteckungen. Fast alle hatten vor oder während der Behandlung Komplikationen, reine Anteriorgonorrhöen gehörten zu den Ausnahmen. Diese Punkte sind bei der Bewertung der Behandlungsresultate zu beachten.

Von den 86 behandelten Fällen wurden:

a) Nach einer Spritze dauernd negativ: 22.

b) Nach zwei und mehr Spritzen dauernd negativ: 25.

c) Nach Kollargol zunächst negativ, aber später wieder positiv: 26. Von diesen wurden dann 15 durch andere Behandlungsmethoden geheilt.

d) Trotz mehrerer Kollargolinjektionen blieben dauernd positiv: 13 Mann.

Fassen wir diese Resultate zusammen, so ergibt sich folgendes Bild:

Von 86 mit Kollargol behandelten Fällen verhielten sich nur 13 Fälle refraktär, 47 wurden dauernd geheilt, 26 vorübergehend negativ.

Betreffs der Dosierung konnte ich feststellen, dass Gaben von weniger als 5 ccm der 2 proz. Lösung von wenig zuverlässiger Wirkung sind. Ich gebe meist 5—8 ccm; höher ging ich nur selten. Die Injektionen werden verschieden vertragen. Manche Kranke fieberten schon nach 2 ccm, andere vertrugen 8 ccm fieberlos.

Digitized by Google

In dem Auftreten von hohem Fieber sehe ich keine unangenehme, vielmehr eine sehr erwünschte Reaktion. Wissen wir doch, dass Gonorrhöen gelegentlich mit einem Schlage ausheilen, wenn infolge einer akuten Nebenhodenentzündung oder einer anderen Erkrankung hohes Fieber auftritt. Dementsprechend sah ich gerade in solchen Fällen eklatante Erfolge, die mit starkem Temperaturanstieg reagierten. Immerhin zwingen solche Reaktionen zu grösseren Pausen zwischen den Einspritzungen, als Menzi vorschlägt, sonst kommt der Kranke herunter.

Schädliche Wirkungen auf die Nieren wurden nicht beobachtet.

Nach meinen bisher gemachten Erfahrungen stehe ich nicht an, das Kollargol als wertvolles Unterstützungsmittel bei der Bekämpfung der Gonorrhöe zu empfehlen.

Eine einfache Armschiene.

Von Oberstabsarzt Prof. Dr. Vulpius, beratendem Chirurgen bei einer Armeeabteilung.

Für die Versorgung von Schussbrüchen der oberen Extremität wird in der Hauptsache wohl die Cramersche Schiene verwendet, deren vielseitige Brauchbarkeit erprobt ist. Für die Behandlung von Oberarmfrakturen insbesondere hat sich an Stelle der weniger zweckmässigen Triangelschiene eine Kombination von Cramerschienen eingeführt, die ich schon 1915 angegeben und als Lyraschiene veröffentlicht habe. Im Laufe der Zeit hat sich mir als Nachteil der Schiene fühlbar gemacht, dass der freie allseitige Zugang zur Wunde nicht ohne weiteres möglich ist.

Während die Lyraschiene als Transportschiene, für einfache Brüche, für kleinere Wunden, für geschlossene Gelenkerkrankungen allen Anforderungen genügt, hat das neue Schienenmodell, das ich nach eingehender Prüfung in einem mir zugeteilten Frakturenlazarett veröffentliche, den grossen Vorzug, auch die offene Wundbehandlung wie jegliche Wundversorgung zu ermöglichen, ohne dass die Schiene entfernt werden müsste.

Die Konstruktion der Schiene ist sehr einfach. Als Material dient ein ca. 5 mm starker Eisendraht, der als Rahmen zurechtgebogen wird. Das grössere Modell (Abb. 1) eignet sich zur Behandlung von Verletzung der Ellenbogengegend, des Oberarms, des Schultergelenks, des Schulterblattes. Das kleinere Modell (Abb. 2) stellt den Armteil der grossen Schiene dar, es ist bestimmt zur Behandlung von Verletzungen der Hand und des Vorderarms.

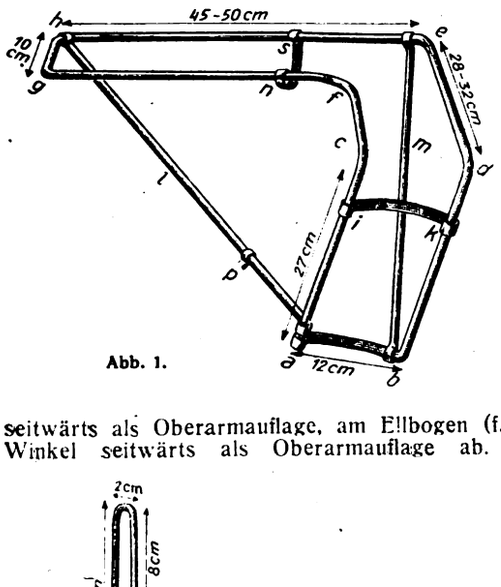


Abb. 1.

Der Rahmen der grossen Schiene legt sich der seitlichen Brustwand an, biegt in der Achselhöhle (c, d) im rechten oder spitzen Winkel seitwärts als Oberarmauflage, am Ellbogen (f, e) etwa im rechten Winkel seitwärts als Oberarmauflage ab. Die eine Schmalseite des Rahmens a—b ist leicht konkav, um sich der seitlichen Thoraxwand anzuschmiegen, die vordere Schmalseite g—h ist gerade.

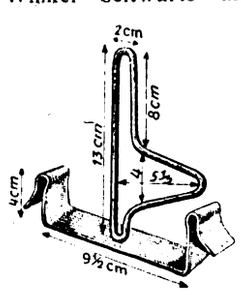


Abb. 1a.

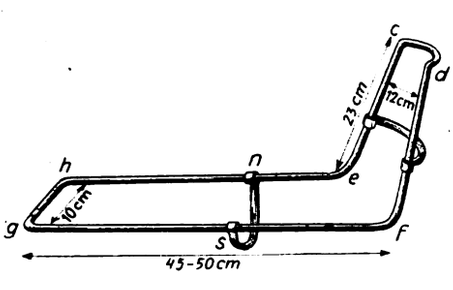


Abb. 2.

Der Brustteil trägt zwischen oberem und mittlerem Drittel eine leicht konkave Querspange (i, k), an ihr wird ein 6—8 cm breiter, 60 cm langer Pappestreifen, der entsprechend den Punkten i und k Bohrlöcher aufweist, befestigt. Er sichert die Verbindung der Schiene mit dem Rumpf ausserordentlich, darf also keinesfalls wegfallen. Der Stabilisierung des Armteiles dienen endlich die Stützstäbe l und m, der erstere trägt einen kurzen Stift p als Widerlager für eine bestimmte Verbandtour (siehe Anwendung der Schiene). Die Masse der Schiene sind der Zeichnung beigefügt.

Das kleinere Modell für die Fixation von Oberarm-Vorderarm-Hand ist in analoger Weise konstruiert. Die Schmalseite c—d ist ziemlich konvex gebogen, um Druck zu vermeiden, der Ellbogenwinkel ist rechtwinklig oder leicht stumpfwinklig. Je eine stark konvexe Spange an Ober- und Vorderarm sichern die Stabilität, die vordere (n—s) ist verschieblich, um der Wundgegend ausweichen zu können. Als Zusatzteil, der zu beiden Schienen passt, ist noch ein Handgriff zu nennen, der aus dem gleichen Eisendraht wie der Rahmen hergestellt und auf ein 2 mm starkes Blech aufgenietet ist. Letzteres lässt sich an beliebiger Stelle der Vorderarmauflage links wie rechts einklemmen. Der Handgriff wird dann eingefügt, wenn der Vorderarm weder in Pronation noch in Supination, sondern in Mittelstellung fixiert werden soll. Die Handfläche wird durch sich kreuzende Bindentouren an dem etwas gepolsterten Handgriff befestigt. Letzterer ist so geformt, dass bei möglichst grosser Angriffsfläche den Fingern die freie Beweglichkeit erhalten bleibt. Durch nachträgliche Verschiebung des Handgriffs lässt sich eine mässige Extensionswirkung erzielen. Ueber Form und Grösse orientiert Abb. 1a.

Die Anwendung der Schiene geschieht in folgender Weise: Der Rahmen für Ober- und Unterarm wird mit einer Gazebinde bespannt unter Aussparung der Wundgegend. An dieser Stelle werden die freien Ränder der Bespannung durch wasserdichten Stoff vor Beschmutzung geschützt. Die grosse Schiene wird mit folgenden Touren und in folgender Reihenfolge an dem gepolsterten Brustkorb und am Arm befestigt:

1. Zirkuläre Rumpftouren,
2. Touren über beide Schultern,
3. Touren von der gesundseitigen Schulter zu dem Stift am langen vorderen Stützstab,
4. zirkuläre Touren am Vorderarm,
5. zirkuläre Touren am Oberarm.

Die ohne weiteres einleuchtenden Vorzüge der neuen Schiene sind folgende:

1. Einfache Herstellung aus billigem, leicht zu beschaffendem Material.
2. Leichtigkeit bei grosser Haltbarkeit.
3. Vielseitige Verwendbarkeit.
4. Bequeme Lagerung des Armes in zweckmässiger Stellung (Schulterabduktion) und guter Fixation sowie einer gewissen Extension.
5. Leichte Zugänglichkeit der Wunden für geschlossene und offene Wundversorgung.
6. Grosse Ersparnis an Verbandstoffen und Schienenmaterial.
7. Wegfall der Verletzungsmöglichkeit für Aerzte und Pflegepersonal, die bei Anwendung der Cramerschiene vorliegt.

Die Schienen können von dem Orthopädiemechaniker Franz Bingler, Heidelberg, Luisenstrasse 1 bezogen werden, ebenso ein zusammenlegbares, leicht transportables Modell.

Aus der k. k. Chirurgischen Universitätsklinik Graz, derzeit k. u. k. klin. Reservespital, Vorstand Hofrat Prof. v. Hacker, k. u. k. Oberstabsarzt I. Klasse.

Zur Behandlung der Schlüsselbeinluxation mittelst eines Extensionstriangels.

Von Dr. Lujo Kolin, Assistenten der Klinik.

Die Verwendung eines Triangels mit Extension behufs konservativer und ambulatorischer Behandlung einer irischen Luxation des sternalen Endes der Klavikula und die damit erzielte vollständige Heilung gibt die Veranlassung zu dieser kurzen Mitteilung.

Die Bekanntgabe eines diesbezüglichen zweckdienlichen Verfahrens erscheint umso gerechtfertigter, als bis jetzt nur in vereinzelten Fällen eine Reposition der luxierten Klavikula vollständig auf konservativem Wege gelang. So leicht auch im allgemeinen bei der Luxation am sternalen Ende — in unserem Falle handelte es sich um eine Luxat. claviculae praesternalis — die Reposition des aus der Incisura clavicularis und der zerrissenen Gelenkkapsel ausgetretenen Endes der Klavikula, sei es durch direkten Druck auf das luxierte Ende oder durch Zug der Schulter nach hinten, der durch Einstemmen des Knies zwischen beide Schulterblätter gesteigerf werden kann, gelingt, so schwer ist es, wegen der Beweglichkeit der Schulter und des ganzen Schultergürtels, den Verbleib des ausgerenkten Schlüsselbeines in der natürlichen Lage bis zum Zeitpunkte der Heilung zu erzielen. Nur so lange die Schulter in dieser Lage gehalten wird, so lange bleibt auch die Reposition.

Die verschiedenen Verbände — es sind beinahe 70 ersonnen worden — nach der erfolgten Reposition können die Retention bis zur Heilung fast nie bewirken, da eben kein Verband die Schulter in dieser Lage zu fixieren vermag. Die hohe Zahl dieser Verbände ist der beste Beweis ihrer Unzulänglichkeit. Mangels eines zweckmässigen Verbandes wird heute noch immer nach Reposition gewöhnlich ein Velpeau- oder Desaultscher Verband angelegt. Dass diese beiden Verbände die Schulter nicht für längere Zeit nach aussen, oben und rückwärts — die Hauptbedingung für die Erhaltung der Reposition — fixieren können, ist ohne weitere Auseinandersetzung einleuchtend. Diese beiden Verbände leisten dort mehr, wo es darauf ankommt, die obere Extremität zu immobilisieren, als wo eine Extensionswirkung zur Geltung kommen soll. Der ursprüngliche Zweck beider Ver-

Digitized by Google

bände war die Retention der Klavikulafragmente durch die extensive Wirkung der genannten Verbände.

Nélaton führte in die Behandlung der Schlüsselbeinluxation bruchbandartige Bandagen ein, die ebenfalls keine befriedigenden Erfolge zeitigten.

Dasselbe kann gesagt werden von der Bardenheuerschen Federextensionsschiene. Würde sie den Arm in rechtwinkliger Abduktionsstellung statt in der Körperachse extendieren, so würde sie sicher mehr ihrem Zwecke entsprechen, denn wie wir gleich unten sehen werden, ist in rechter Winkelstellung die Retention am leichtesten zu bewirken.

Die Bardenheuersche Gewichtsextension bewirkt einen Zug nach oben aussen und hinten und dadurch wird der pathologischen Lage der Schulter entgegengewirkt; es werden günstige Bedingungen zur Retention des luxierten Endes geschaffen, indem die beiden Spreizpunkte des Schlüsselbeines voneinander entfernt werden. Weiter trägt zu den guten Erfolgen die Ruhiglagerung der erkrankten Schulter viel bei. So erklärt sich auch, dass die einfachste Art der Behandlung, nämlich die Lagerung des Patienten auf ein weiches Kissen, das zwischen die Schulterblätter zu liegen kommt, weit Besseres leistet als alle Verbände. Hier ist die Federextensionswirkung bzw. die Zugwirkung der Gewichtsextension durch die herabhängende Schulter ersetzt, nur mit dem Unterschiede — und auf dies kommt es eben an —, dass die Federextensionswirkung der Bardenheuerschen Schiene die Schulter und somit auch das akromiale Klavikulaende in der Richtung der Körperachse zieht, die Schwerwirkung der herabhängenden Schulter hingegen mehr in der frontalen Richtung zur Geltung kommt. Durch diesen Zug werden die beiden Spreizpunkte voneinander entfernt und der Spreizpfeiler — Klavikula — findet und behält viel bequemer und leichter die richtige Lage. Die Zugwirkung der Bardenheuerschen Federextensionsschiene muss dem sternalen Ende der Klavikula in der Richtung nach oben übermittelt werden, da das akromiale Ende samt dem Schulterblatte nach unten gezogen wird. Die Folge davon ist, dass der Reluxation Vorschub geleistet wird. Ein frontaler Zug zieht dagegen die Klavikula vorwiegend nach aussen; die verlorengegangene Wirkung der Klavikula als Spreizpfeiler ist durch diesen Zug ersetzt; die nach unten, vorne und innen gesunkene Schulter wird wiederum in normale Lage gebracht.

Die direkte Folge eines solchen Zuges ist weiter ein Auseinanderweichen der beiden Klavikulargelenke. Ist eine Kontinuitätsunterbrechung im Bereiche des Schultergürtels vorhanden — gleichgültig ob durch eine Fraktur oder Luxation der Klavikula verursacht —, so werden die günstigsten Bedingungen für die Reposition und Retention geschaffen: bei Frakturen wird die Dislocatio ad longitudinem ausgeglichen und bei Luxationen eine Gegenüberstellung der beiden Gelenkflächen erreicht.

Der Sayresche Verband vermag am ehesten einen solchen Zug zu bewirken, der Zug ist aber hier kein permanenter und dann geht die anfangs vorhandene extentive Wirkung des Verbandes bald durch das Gleiten der Pflasterstreifen verloren.

Bei der Bardenheuerschen Gewichtsextension ist der Patient ans Bett gefesselt, so dass hier die guten Resultate um den Preis der Bettruhe erkauft werden müssen.

Man sieht also, warum die konservative Behandlung der Klavikulaluxationen — man kann dasselbe auch von den Frakturen behaupten — so oft im Stiche lässt. Gelingt es aber, bei einem Verbande alle Bedingungen zur Retention der reponierten Klavikula zu erfüllen, so würde sicher ein solcher Verband zum Ziele führen. Diese Bedingungen bestehen einerseits in Anwendung eines Extensionszuges in geeigneter Richtung, Zurückbringung der pathologischen Schulterlage in die normale, Immobilisation und Ausschaltung aller Einflüsse, welche der Retention entgegenwirken.

Als weitere Forderungen wären Bequemlichkeit des Verbandes und Einfachheit in der Technik seiner Anlegung aufzustellen.

Die Hauptbedingung bleibt aber die Retention des luxierten Köpfchens bzw. Koaptation der Bruchstücke. Dies kann begreiflicherweise nur dann erreicht werden, wenn unsere Therapie nicht direkt die Klavikula, sondern die Schulter, durch deren Beweglichkeit eben die Reluxation resp. Verschiebung der Fragmente entsteht, in Angriff nimmt.

Von diesen Gesichtspunkten und der Erfahrung ausgehend, wie wenig die verschiedenen Verbände Retention dauernd bewirken können, wurde Hofrat Prof. v. Hacker zur Erprobung der Anwendung und der Wirkung eines permanenten Zuges in der frontalen Richtung bei gleichzeitiger Immobilisation der nach oben und rückwärts gebrachten Schulter veranlasst.

Da gleichzeitig eine ambulatorische Behandlung wünschenswert erschien, wurde zu diesem Zwecke der Oberarm mittelst eines Triangels (Fig. 1) in horizontale Richtung gebracht und an diesem die Zugwirkung ausgeübt.

Hier sei nebenbei erwähnt, dass an der hiesigen Klinik die Anwendung des v. Hackerschen Triangels[1]) mit seinen zahlreichen Modifikationen schon seit langer Zeit und besonders während des Krieges bei den verschiedensten Verletzungen der oberen Extremitäten sich bestens bewährt hat[2]).

[1]) Streissler: Bruns Beitr. 55.
[2]) Schmerz: Bruns Beitr. 97. S. 195.

Das Triangel wird aus einer etwa 4 Querfinger breiten Holzleiste hergestellt. Die beiden Seiten A und B (Fig. 1) sind gelenkig

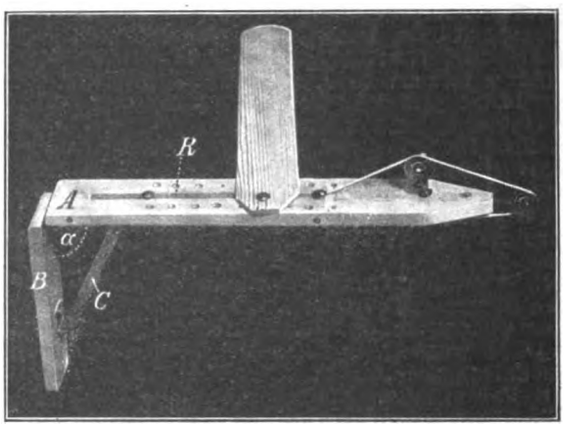


Fig. 1.

mittelst eines gewöhnlichen Bandscharniers miteinander verbunden, so dass man durch die Verschiebung der dritten Seite C, die nur aus einer fingerdicken Holzspange hergestellt und mittelst einer Schraube in der Rinne R verschieblich ist, den Winkel α verändern kann. Diese Kombination ermöglicht es, dem Arme die bestmögliche erprobte Stellung zu geben und schon im Verlaufe der Behandlung Bewegungen, wenn auch in kleinen Exkursionen, im Schultergelenke auszuführen, indem der Winkel verkleinert bzw. vergrössert wird, um so einer Steifheit im Schultergelenke entgegenzusteuern.

Ein weiterer Vorteil dieser gelenkigen Verbindung ist die Verwendungsmöglichkeit des Triangels für alle einschlägigen Fälle.

An der Oberarmseite des Triangels (Fig. 1 A), die der Bequemlichkeit halber etwas kürzer gemacht werden kann als unser Bild zeigt, ist ausser zwei Rollen, die für die Extension dienen, noch eine quere Holzleiste für den Vorderarm gelenkig angebracht. Diese gelenkige Verbindung hat einerseits den Zweck, den Vorderarm im Ellbogengelenke zu strecken und zu beugen und andererseits das Triangel für den linken und rechten Arm verwendbar zu machen. Weiters kann diese Holzleiste, die als Stütze des Vorderarmes dient, durch Einschraubung in verschiedene Löcher genau der Länge des Armes angepasst werden.

Die Extensionsvorrichtung ist aus der Fig. 2, die das Triangel in Anwendung zeigt, deutlich ersichtlich. Um die Retention der reponierten Klavikula noch sicherer zu erhalten, wurde vom Rücken her über die Schulter und Klavikula bis zur Brust ein Heftpflasterstreifen angelegt (Fig. 2).

Nach 4—5 Wochen ambulatorischer Behandlung erfolgte die Abnahme des ganzen Verbandes.

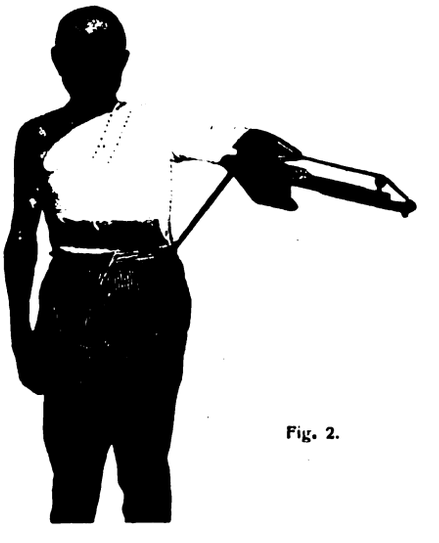


Fig. 2.

Bei allen aktiven und passiven Bewegungen des Armes im Schultergelenke zeigte das sternale Ende der Klavikula keine Veränderung seiner wiedererhaltenen normalen Lage. Die anfänglich beschränkten aktiven Bewegungen des Armes kehrten bald nach Anwendung von Heissluft und Gymnastik zurück.

Bei der Anlegung des Triangels ist Sorge dafür zu tragen, dass es nicht unter dem Verbande im Laufe der Zeit nach vorne rutscht. Dies wird leicht erreicht, indem man einige Achtertouren mit rücklaufendem Bindenkopf an der Thoraxseite des Triangels (Fig. 1 B) anbringt.

Von Fall zu Fall kann es wünschenswert erscheinen, dem Zuge am Oberarme eine Richtung mehr nach vorne und mehr nach hinten zu geben. In diesem Falle wäre es möglich, dies dadurch zu erzielen, dass die gelenkige Verbindung der beiden Seiten A und B in schräger Richtung erfolgt, indem die Seite A nicht quer, sondern schräg abgeschnitten wird.

Alle Distanzveränderungen zwischen Brustbein und Akromion ins Pathologische, mögen sie durch Frakturen oder Luxationen des Schlüsselbeines zustande gekommen sein, führen zur gleichen abnormen Schulterhaltung und aus eben diesem Grunde wird ein Schienenverband, der die durch die genannten Mechanismen nach vorne, unten und innen gesunkene und durch die Reposition in ihre normale Lage wieder gebrachte Schulter in dieser dauernd zu erhalten vermag, sowohl bei Brüchen als auch bei Verrenkungen des Schlüsselbeines Nutzen stiften.

Digitized by Google

Die Krankengeschichte des in Rede stehenden Falles lautet:

66 Jahre alter Patient P. M. stürzte am 8. X. 17 von einem ca. 4 m hohen Heuboden herab auf die linke Brustseite. Er fühlte gleich starke, atembeklemmende Schmerzen im Brustbein und in der linken Brustwand. Die am 9. X. vorgenommene Untersuchung des Pat. ergab: starke Druckempfindlichkeit der linken Brustseite, besonders über der 5. und 6. Rippe in der linken hinteren Axillarlinie. Ueber der linken Articulatio sternoclavicularis eine nussgrosse Vorwölbung, die sich beim Betasten als direkte Fortsetzung des Schlüsselbeins erweist. Die linke Schulter hängt stark nach unten und vorne. Die Armbewegungen im Schultergelenk aktiv nur in minimalen Exkursionen möglich, alle passiven Bewegungen möglich, doch schmerzhaft. Bei diesen Bewegungen sieht man das sternale Klavikulaende sich unter der Haut verschieben. In liegender Stellung lässt sich die Vorwölbung mittelst einfachen Druckes in sagittaler Richtung auf das sternale Ende der Klavikula unter deutlich fühlbarem Rutschen zum Schwinden bringen. Die geringsten Bewegungen im Schultergelenk verursachen aber promptes Wiederkehren der Vorwölbung.

Am 17. X. wurde nach nutzlosem Anlegen verschiedener Verbände ein Extensionstriangel angelegt. Den grössten Teil des Tages verbrachte Patient ausser Bett.

19. XI. Entfernung des Verbandes. Das an seiner normalen Lage geheilte sternale Ende der Klavikula lässt sich weder durch aktive noch durch passive Bewegungen mehr reluxieren.

10. XII. 17 geheilt entlassen.

Ein künstlicher Fuss.

Von Dr. med. Karl Lengfellner, Spezialarzt für Chirurgie u. Orthopädie (Berlin), zurzeit ord. Arzt der orthopäd. chirurg. Abteilung am Reservelaz. I in Kolberg (Reservelaz.-Direktor: Oberstabsarzt Dr. Koehler), z. Zt. Kriegsassistenzarzt beim Kriegslaz. 53. (Kriegslaz.-Dir.: Oberstabsarzt Dr. Mohr).

Wenn ich heute erst das Modell eines künstlichen Fusses veröffentliche, dessen Konstruktionsbeginn bereits in die ersten Monate des Kriegsbeginns zurückgreift, so hat dies seinen berechtigten Grund darin, dass es bei der heutigen Ueberschwemmung mit unfertigen, unbrauchbaren und schlecht durchkonstruierten Modellen unbedingt am Platze ist, nur voll und ganz ausprobierte Erfindungen der Kritik der Oeffentlichkeit anzuvertrauen. Auf meinem künstlichen Fuss laufen mehrere Dutzende von Amputierten, von denen mancher 2 bis 3 Jahre genau verfolgt und kontrolliert wurde.

Das Wesentliche der Fusskonstruktion beruht in der Vereinigung der beiden üblichen Knöchelgelenkfedern in einer besonders geformten, doppelwirkenden Blattfeder, durch die der Fuss bei angehobener Stellung in Mittellage gehalten wird; die Blattfeder, deren Form noch genau erörtert werden soll, ist in dem Fusskörper zwischen Hacken und Vorderfusspartie eingeordnet, und zwar rasch ein- und aushakbar, also jederzeit herausnehmbar und auswechselbar auf dem Verschlussblech der Fussaushöhlung, das mittels eines Scharnieres ohne weiteres zu öffnen und mittels eines aus- und einschiebbaren Stiftes gesichert wird. Erfindungsgemäss ist der mit der Feder in Eingriff kommende Teil des Beingerüstes als gabelförmiger Hebel ausgebildet und kommt an zwei Stellen, und zwar je einer vor und hinter der Knöchelgelenkachse mit dem Federrücken in Eingriff. Es wird dadurch erreicht, dass der Federdruck, der den Fuss in die Mittelstellung zurückzuführen versucht, bei allen Stellungen des Fusses nahezu der gleiche bleibt, so dass ein gleichmässiges Beugen des Unterschenkels gegen den Fuss unter etwa gleichbleibendem Widerstand bis an den Anschlag stattfindet. Die gabelförmigen Enden des Hebels sind zur leichteren Gleitung mit Rollen versehen. Amputierte, die vordem mit einer doppelten Knöchelgelenk-Spiral- oder -Gummipufferfederung gingen, und nachher mit meiner Konstruktion, behaupten, offenbar durch den Hebel das Gefühl zu erhalten, dass sie sich der ganzen Abwicklung des Schrittes bewusst werden und gleichsam Gefühl beim Gehen haben. Beim Auftreten auf die Hacke senkt sich die Fussspitze, beim Auftreten auf die Spitze tritt bereits während der Belastung eine geringe Neigung des Fusses ein, in die Mittellage zurückzukehren, wodurch die Aufrichtung im Oberschenkel wesentlich begünstigt wird. Die Konstruktion ist so einfach, dass jeder Amputierte dieselbe ohne weiteres begreift.

Sind die Federn richtig hergestellt, so sind sie unter Jahr und Tag keiner Bruchgefahr ausgesetzt. Zur Sicherheit kann sich jeder, der einen solchen Fuss trägt, mehrere Federn für einige Groschen erwerben und innerhalb weniger Sekunden bei einem eventuellen Bruch selbst eine neue Feder einsetzen.

Gerade dieser Umstand kann nicht genügend gewürdigt werden. Der Amputierte, der z. B. weit entfernt von einer Stadt wohnt, wo er einen Ersatz für eine zerbrochene Spiralfeder erhalten kann, ist in dieser Beziehung unabhängig vom Bandagisten geworden.

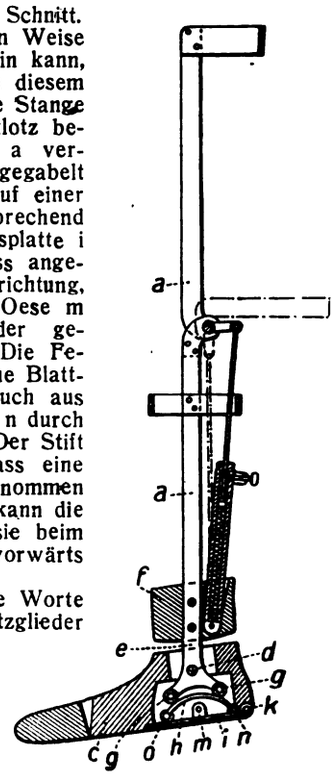
Hoch zu bewerten ist auch die Leichtigkeit der Reinlichhaltung und der Kontrolle durch den Amputierten selbst.

Sollte die Feder einmal etwas Geräusch machen, so hilft Oelung oder das Auflegen eines dünnen Lederstückchens sofort.

Ein grosser Vorteil ist ferner noch darin zu suchen, dass die Federung dauernd die gleich gute bleibt und ein Nachlassen der Federung vollkommen ausgeschlossen ist, was wahrhaftig von allen andern Konstruktionen nicht behauptet werden kann.

Kompensationsbewegungen der gesunden Körperseite etwa beim Treppensteigen oder beim Gehen auf der schiefen Ebene waren durchwegs nicht nötig.

Fig. 1: Seitenansicht, teilweise im Schnitt.



Der Fuss c, der in der bekannten Weise mit einem Zehengelenk ausgerüstet sein kann, besitzt ein Knöchelgelenk. Er ist zu diesem Zweck mittels eines Bolzens d an eine Stange angelenkt, letztere ist an einem Holzklotz befestigt, welcher mit dem Beingerüst a verbunden ist. Die Stange e ist unten gegabelt und trägt zwei Rollen g, welche auf einer Blattfeder h laufen. Der Fuss ist entsprechend ausgehöhlt und besitzt eine Verschlussplatte i aus Blech, welche bei k an den Fuss angelenkt ist und durch eine beliebige Einrichtung, z. B. durch einen seitlich durch die Oese m hindurchzusteckenden Stift k in der geschlossenen Stellung gehalten wird. Die Feder h, die in der Zeichnung als einfache Blattfeder gezeichnet ist, aber natürlich auch aus mehreren Lagen bestehen kann, ist bei n durch einen Stift an die Platte i angelenkt. Der Stift ist nur lose hindurchgesteckt, so dass eine leichte Auswechslung der Feder vorgenommen werden kann. Auf der anderen Seite kann die Feder eine Rolle o tragen, so dass sie beim Zusammendrücken auf der Platte i vorwärts rollt.

Zusammenfassend möchte ich die Worte des Gutachtens der Prüfstelle für Ersatzglieder in Berlin anführen:

„Der Vorteil des Fusses liegt in der Einfachheit der Konstruktion, die durch die Verwendung der Blattfeder erreicht wird, in der leichten Instandhaltung und in der dauernd guten Federung." Als weiteren Vorteil möchte ich noch das Gleichbleiben des Federdruckes in allen Fussstellungen anführen, ferner die Beurteilungsfähigkeit des Schrittes durch die Hebelwirkung, endlich noch die Möglichkeit der Anmontierung des Fusses an jegliche Beinprothese, sei es Unter- oder Oberschenkelprothese.

Zur praktischen Dosimetrie der Röntgenstrahlen.

Von L. Küpferle und J. E. Lilienfeld.

In einem „Zur praktischen Dosimetrie der Röntgenstrahlen" betitelten Aufsatz in Nr. 27 dieser Wochenschrift versucht Christen Kritik zu üben an einer unsererseits mitgeteilten Publikation desselben Titels in Nr. 16 dieser Wochenschrift. Er geht zunächst von der jedem mit dem Gebiete der Röntgentherapie sich befassenden Arzte höchst eigenartig anmutenden Ansicht aus, dass in der Dosierungsfrage leidlich geklärte Verhältnisse bestünden.

Wer die zahlreichen Arbeiten — besonders der letzten Jahre — aufmerksam verfolgt hat, kann sich des Eindruckes nicht erwehren, dass die Allgemeinheit gerade durch die Verfolgung einer grossen Zahl von Einzelfragen seitens der einzelnen Autoren und durch die Zersplitterung, die das Dosierungsproblem dadurch erfahren hat, niemals weiter von einer praktisch brauchbaren und einfachen Dosierungsmethode entfernt war, als gerade in der letzten Zeit. So verdienstvoll die vielen Arbeiten auf diesem Gebiete auch sein mögen, insoferne sie uns über die wichtigsten Grundbegriffe eine klare Vorstellung brachten, von der Möglichkeit einer praktisch einfachen Dosierungsmethode haben sie uns immer weiter entfernt.

Zunächst stellt Christen fest, dass der von uns gegebene Dosisbegriff keinen Widerspruch darstelle zu der von ihm selbst gegebenen Definition. Demgemäss würde sich seine diesbezügliche kritische Ueberlegung als überflüssig erwiesen haben. Die Begriffsvorstellung der Dosis wird aber dadurch wieder unklar, dass Christen den Ausdruck „Dosis" nicht für einen bestimmten Begriff festhält, sondern eine „reine Dosis" und eine „rohe Dosis" einzuführen bestrebt ist. Der Dosisbegriff ist aber ein so wichtiger, dass er unbedingt nur für eine Begriffsvorstellung angewendet werden sollte.

Wenn wir uns also, nachdem wir die Definition der Dosis festgelegt hatten — die sich, wie Christen feststellt, mit der seinigen deckt — einer einfachen Ueberlegungsweise folgend, uns zur Aufgabe stellten, eine nicht abstrakt ideologisch aufgebaute, sondern praktisch brauchbare Dosierungsmethode vorzuschlagen, so war dieses Bestreben in der bisher vorhandenen, von den meisten Röntgentherapeuten auch lebhaft empfundenen Unklarheit begründet, die Christen als „leidlich geklärte Verhältnisse" bezeichnen möchte. Christen hat den in unserer Arbeit gegebenen einfachen und klaren Gedankengang jedoch sehr entstellt, indem er in seiner Darstellung Einzelheiten aus dem Zusammenhang herausnahm, und sie nach seiner eigenen Ueberlegungsweise umdeutete.

Digitized by Google

Wenn wir von einer Analogie der Auffassung des Dosisbegriffes der Röntgendosis zum pharmakologischen Sprachgebrauch reden, so liegt darin für jeden, der keine Missdeutung in die Vorstellung hineintragen will, die Ueberlegung, auch die Röntgenenergie, ähnlich wie das Pharmakon zunächst exakt qualitativ und dann erst quantitativ zu definieren und zwar meinen wir damit, wie ausdrücklich betont ist, die quantitative Erfassung der qualitativ zu definierenden Primärstrahlung.

Der Pharmakologe verfolgt im Tierexperimente die einzelnen ineinander greifenden Wirkungen eines seiner Beschaffenheit nach bestimmten Pharmakons, analysiert die einzelnen Wirkungen und stellt so die Heildosis und Giftdosis fest. Der Praktiker verwendet dann diese Heildosis, ohne sich um die quantitative Erfassung von Teil- und Nebenwirkungen zu kümmern. Diese Ueberlegung lässt sich zweifellos auch auf die Dosierungsweise der Röntgenenergie übertragen. Auch hier ist das Bestreben, die Umwandlungsform der Primärstrahlung im Gewebe zu verfolgen und insbesondere auch die Wirkung der Sekundärstrahlen quantitativ zu erfassen, zweifellos von grösster Wichtigkeit. Denn es ist gewiss von grossem Werte, diese Vorgänge im einzelnen zu kennen, für eine praktische Dosierungsmethode kann aber die quantitative Erfassung dieser Einzelvorgänge nicht in jedem einzelnen Fall berücksichtigt werden.

Wenn wir in unserer Ueberlegung also die quantitative Erfassung der Primärstrahlung als Grundlage für die Dosierung vorschlugen, so taten wir das in der Einsicht, dass die quantitative Erfassung aller sekundären Vorgänge in jedem praktischen Falle sowohl physikalisch wie biologisch undurchführbar ist, dass man sich also in der Praxis von ihrer Betrachtung frei machen muss. Also gerade weil wir den enormen Einfluss der Streustrahlen usw. kennen, und gerade weil wir eine Möglichkeit, ihn in jedem Einzelfalle numerisch zu bewerten nicht sehen, geben wir uns die grösste Mühe, ein System auszubauen, in welchem sich ihre Wirkung von Fall zu Fall tunlichst heraushebt. Dass wir dabei auch von der Ueberlegung geleitet werden, die Röntgenenergie ähnlich wie das Pharmakon zunächst exakt qualitativ, und dann erst quantitativ zu definieren, erlaubt uns, unseren Gedankenkreis zwanglos über den der Pharmakologie angepassten Dosisbegriff zu schliessen. (Wir wiederholen es: es heisst nicht eine Grösse vernachlässigen, wenn man sich auf einem logischen Wege von ihrer zahlenmässigen Bestimmung freimacht, und das bleibt wahr, auch wenn Christen etwas anderes dem klaren Wortlaute unserer Arbeit zu unterstellen versucht.)

Christen macht uns weiterhin zum Vorwurf dass wir die Art der Einheit von der Grösse der Einheit nicht begrifflich richtig scheiden. Für unvoreingenommene Leser geht aber aus dem Wortlaut unserer Darstellung hervor, dass wir erst den Dosisbegriff festsetzen, dann die Einheit bestimmen und schliesslich, unter der Voraussetzung einer einwandfreien Messmethode, die Messung einzelner Dosen ermöglichen wollen.

Wenn auch prinzipiell aus unserer Dosisdefinition sich ergibt, dass rein grundsätzliche Begriffe wie Ovarialdosis, Darmdosis, Karzinomdosis usw. gebildet werden können, so ist damit zweierlei noch lange nicht gesagt.

Erstens nicht, dass diese Begriffe — ein jeder für sich — als Analoga zueinander ohne weiteres aufgestellt werden dürfen. So sind z. B. die Akten darüber noch lange nicht geschlossen, ob der Begriff der Karzinomdosis nicht derartig von Fall zu Fall wechselnde verschiedenartige biologische Faktoren enthält, dass ihm möglicherweise ein fester Inhalt gar nicht beizumessen sei.

Zweitens aber ist es für die Praxis in keiner Weise erforderlich — selbst im Falle der Zulässigkeit einer jeden einzelnen dieser Begriffsbildungen —, die ihnen zu Grunde liegende Grösse quantitativ miteinander zu vergleichen. Wir sehen dabei ausdrücklich von einem möglichen rein biologischen Interesse ab.

Auf einem anderen Blatte steht es, dass aus rein praktisch-klinischen Gründen die einer jeden Strahlenqualität eigene Grösse der Erythemdosis bekannt sein muss und in Vergleich zu setzen ist mit jeder einzelnen vorkommenden Erfolgdosis. Das haben wir an einer Stelle ganz besonders hervorgehoben. Der Vorwurf aber, dass wir an den bedeutsamen Arbeiten von Krönig und Friedrich, Seitz und Wintz achtlos vorübergegangen seien, ist schon deshalb unberechtigt, weil der eine von uns seit langer Zeit mit einigen dieser Autoren im lebhaftesten Gedankenaustausch stand und jetzt noch steht. Im übrigen lässt Christen bei der Gelegenheit der Erwähnung der obigen vier Forscher die Sorgfalt vermissen, die unbedingt erforderlich ist, wenn Ergebnisse anderer Autoren angeführt werden. Eine Uebereinstimmung in der Festlegung der Dosen ist natürlich bei diesen Autoren deshalb ausgeschlossen, weil die ersten beiden mit technisch anders gearteten Hilfsmitteln gearbeitet haben, als die beiden letzteren, und weil die beiden verschiedenen Messvorrichungen einen Vergleich ihrer Ergebnisse überhaupt nicht zulassen.

Sinnentstellend ist, wenn Christen die Tatsache, dass eine elementare Betrachtung ausdrücklich davon abhängig gemacht wird, es werde mit konstanter Oeffnung des Strahlenkegels gearbeitet, übersieht und daraus Widersprüche ableitet. Sinnentstellend ist, wenn er sagt, dass wir eine Messung am Orte des Erfolgsorganes ablehnen Man vergleiche den Verhandlungsbericht, wo wir zwar die Unvollkommenheit der für die Messung konstruierten Apparate erörtern und die praktische Undurchführbarkeit in manchen Fällen betonen, dann aber sagen: „Es ist jedoch hervorzuheben, dass insbesondere für wissenschaftliche Zwecke auch die Messung am Erfolgsorgane erforderlich sein kann. Die zu diesem Zwecke konstruierten Apparate und die hierfür angegebenen Methoden haben infolgedessen ihre besondere, nicht zu gering zu bewertende Bedeutung."

Sinnentstellend ist noch, was Christen in unsere Arbeit hineinlegt, um uns die Lehre erteilen zu können, was man unter „proportional" verstünde. Es wird auch vielen unverständlich bleiben, wem Christen die andere Lehre erteilt, dass man das Pharmakon nach Gewichtsteilen und die Röntgenstrahlen nach Energien zu messen hätte. Derartige Belehrungen ausstreuend, versteigt sich Christen zu der Auslassung, es stünden „üble Dinge" in unserem Aufsatze. Diese den Boden der Sachlichkeit verlassende formale Entgleisung müssen wir aufs entschiedenste zurückweisen.

Tatsächlich ist es gar nicht möglich, auf einem beschränkten Raume alle die Verwicklungen zu entwirren, die Christen in unsere einfachen Gedankengänge hineinzubringen sich bemüht. Den für Einzelfragen sich interessierenden Leserkreis verweisen wir auf unsere durch Drucklegungsschwierigkeiten verzögerte, demnächst aber in der „Strahlentherapie" erscheinende eingehende Darstellung. Im übrigen ist es nach unserer Auffassung für die Allgemeinheit wenig erspriesslich, im Rahmen einer Wochenschrift, die der Publikation praktisch wichtiger Fortschritte dienen soll, über rein subjektive Missverständnisse zu diskutieren.

Bücheranzeigen und Referate.

Valentin Häcker: Entwicklungsgeschichtliche Eigenschaftsanalyse (Phänogenetik.) Gemeinsame Aufgaben der Entwicklungsgeschichte, Vererbungs- und Rassenlehre. Jena, Gustav Fischer. 344 S. 12 M.

Dieses Buch verhält sich zu den Lehrbüchern der Vererbungslehre wie etwa ein Profilbild zu einer Aufnahme von vorn. Es setzt sich zur Hauptaufgabe, den Zusammenhängen zwischen Entwicklung und Vererbung nachzugehen; es betrachtet dieses Problem von der Seite der entwicklungsgeschichtlichen Analyse. Häcker bezeichnet mit Recht als eines der grössten Hemmnisse für die Fortentwicklung der Vererbungsforschung das Fehlen einer Brücke zwischen den sichtbaren Ausseneigenschaften und den meist noch hinter ihnen steckenden Anlagen. Um in das Verhältnis beider einzudringen, scheint ihm der Weg aussichtsvoll, eine möglichst weitgehende rückläufige entwicklungsgeschichtliche Analyse der einzelnen Ausseneigenschaften vorzunehmen. Das Ziel solcher „Phaenogenetik" ist also das, bis zu den „Faktoren" oder wenigstens bis zu den „Gabelpunkten" (zur „Phänokrise") vorzudringen, wo sich zwei differente Entwicklungen, z. B. Albinos von normal pigmentierten Individuen scheiden. Mit dem ersten Auftreten eines äusserlichen Merkmals in der Ontogenese ist aber häufig nichts weiter erreicht, als dass der eingeschlagene Forschungsweg, z. B. die morphologische Betrachtungsweise am Ende angelangt ist. Hier ist dann der springende Punkt, wo wir vor der Aufgabe stehen, die Entstehung der neuen Organeigenschaft aus anderen Organen oder aus dem „Ganzen" zu erklären. An dieser Aufgabe scheitert vorläufig jede Darstellung; auch das Werk Häckers ist kaum mehr als ein verdienstvoller Versuch, den ersten Schritt auf diesem schwierigen Weg zu gehen und ihn überhaupt zu beleuchten, anzusehen. Im letzten Hintergrund liegt die entwicklungsgeschichtliche Analyse der Keimzellenvariationen als die Grundlage aller rassemässigen und individuellen Unterschiede und an dieses unendlich ferne Ziel knüpfen sich auch die Beziehungen der vorliegenden Probleme zur wissenschaftlichen Medizin, vor allem zur Konstitutionsforschung.

Im einzelnen bildet die Erörterung der Phänogenetik einzelner Ausseneigenschaften des Körpers den Hauptinhalt des Häckerschen Buches, so der des Wesens der Grössenunterschiede, der Asymmetrien, der verschiedensten Ektodermeigenschaften (wie der Pigmentierung und ihrer Verteilung, Abhängigkeit der Zeichnung vom Hautwachstum, der Kämme, Geweihe und Hörner), der Schädel- und Gesichtsbildung; von pathologischen Gegenständen werden besprochen die Anomalien des Wachstums, der Pigmentbildung, der Extremitätenentwicklung.

Hinsichtlich des allgemeinen Verhältnisses zwischen Entwicklung und Vererbung gelangt Häcker zu der von ihm folgendermassen gefassten „entwicklungsgeschichtlichen Vererbungsregel": Es gibt Merkmale mit einfach verursachter, frühzeitig autonomer Entwicklung und Merkmale mit komplex verursachter und durch mannigfache Korrelationen gebundener Entwicklung. Die ersteren weisen klare Spaltungsverhältnisse auf, die letztern sind im Vererbungsschema Mendels nicht ohne weiteres unterzubringen und zeigen häufig die Erscheinungen unregelmässiger Dominanz, ungewöhnlicher Zahlenverhältnisse und von Kreuzungsvariabilität.

Auf die Krankheitslehre übertragen lautet die entwicklungsgeschichtliche Vererbungsregel Häckers: „Eine Krankheit zeigt eine regelmässige Vererbungsweise, wenn sie auf ein Organ von stark ausgeprägter Minderwertigkeit lokalisiert ist und wenn die

Digitized by Google

Organanomalie ihrerseits infolge einer einfach verursachten, frühzeitig autonomen Entwicklung einem regelmäsigen Vererbungsmodus folgt„. Sieht man von der Unklarheit über die Beziehung von Missbildung („Anomalie", „Minderwertigkeit") zu Krankheit ab, so könnte wirklich in der Häckerschen Regel ein richtiger Kern stecken.
R. Rössle-Jena.

Th. Hausmann: Die methodische Gastrointestinalpalpation und ihre Ergebnisse. Mit 80 Abbildungen im Text und 10 Tafeln. 368 S. Berlin 1918. Verlag S. Karger. Preis geh. 16 M.

Seit dem ersten Erscheinen des Buches hat H. durch Vorträge und Kurse seiner Methode Eingang und Anerkennung verschafft und durch Meinungsaustausch wie auch durch Vertiefung seiner Erfahrung an ihrem Ausbau gearbeitet. So wird die wesentlich erweiterte Neuauflage, deren Herausgabe in Abwesenheit des Verf. F. Fuld-Berlin besorgt hat, gute Aufnahme finden. Besonderes Interesse beanspruchen die Abschnitte über die Palpation des Wurmfortsatzes und die palpatorische Differentialdiagnose der Appendizitis sowie die mit zahlreichen Krankengeschichten, Operationsbefunden und Skizzen belegten Ausführungen über die Lokalisation von Tumoren mit Hilfe dieses Verfahrens. Sie zeigen, dass es sehr wohl neben der im Vordergrund stehenden Röntgenuntersuchung bei der Diagnosenstellung das Feld behaupten kann. Durch reiches kasuistisches Material und gründliche Berücksichtigung der Literatur vermittelt das Werk ausserdem viel Wissenswertes über die Erkrankungen der Bauchorgane. E. Perutz-München (i. Felde).

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie. 1918, Heft 8 u. 9.

Festschrift für A. Goldscheider.

L. Brieger: **Einige hydrotherapeutische Winke für die Praxis.**

H. Guggenheimer: **Zur Röntgentherapie des malignen Granuloms und der Polyzythämie.**

Zwei Fälle von Granulom und ein Fall von Polyzythämie reagierten gut auf Röntgenbestrahlung.

H. Hirschfeld: **Zur Prognose und Röntgentherapie der lymphatischen Leukämie.**

Beschreibung eines sehr günstig reagierenden Falles mit leukämischer Hautinfiltration des Gesichtes.

A. Laqueur: **Praktische Bemerkungen zur Diathermiebehandlung.**

Verf. empfiehlt bei Fällen mit Störungen der Hautsensibilität der Extremitäten die Längsdurchwärmung. Ueberlegen ist die Diathermie anderen Methoden bei subakuten und vor allem chronischen Neuralgien, Erfrierungen, Gelenkrheumatismus mit objektiven Veränderungen und besonders Ruhrrheumatismus, chronischer Gallenblasenentzündung, Sklerose der Koronararterien mit Angina pectoris.

E. Schlesinger: **Zur Radiumbehandlung des Krebses, insbesondere des Rektumkarzinoms.**

Verf. empfiehlt für die ersten Bestrahlungen möglichst grosse Mengen, dann allmähliche Herabsetzung derselben. Drei sehr gut reagierende Fälle werden angeführt, davon ist der eine seit 5 Jahren rezidivfrei.

W. Alexander: **Ueber Polyneuritis (ambulatoria) mit Diplegia facialis.**

J. Kretzschmer: **Zwei neurologische Fälle.**

Embolie mit Halbseitenlähmung und Poliomyelitis anterior.

K. Kroner: **Zur Frage der Kriegsneurosen auf Grund von Beobachtungen an der Front.**

Es sei auf diese Arbeit besonders hingewiesen, denn gerade die Erfahrungen der Truppenärzte kommen bisher in der Kriegsliteratur viel zu wenig zum Ausdruck. Verf. wendet sich gegen den Missbrauch, der in den Lazaretten von Kranken und unkritischen Aerzten so vielfach mit dem angeblichen Kausalzusammenhang von „Granatexplosion" und „Verschüttung" und nervösen Krampf- etc. Zuständen getrieben wird. Schwere Erkrankungsformen sieht man nur bei einem von vornherein minderwertigen Nervensystem, sonst nur das bekannte Bild der Neurasthenie infolge Erschöpfung.

K. Singer: **Prinzipien und Erfolge der aktiven Therapie bei Neurosen.**

E. Tobias: **Ueber Brachialgien und ihre Behandlung nebst Betrachtungen zur „Neuralgie"-Diagnose.**

E. Wolff: **Beitrag zu den Verletzungen des Conus medullaris und der Cauda equina.**

Zwei Fälle werden beschrieben.

v. Golz: **Zur Begutachtung der Erwerbsfähigkeit bei der chronischen Lungentuberkulose im Invalidenrentenverfahren.**

E. Herzfeld: **Ueber Puls- und Blutdruckuntersuchungen bei Kriegsteilnehmern.**

Verf. fand relativ oft bei gesunden Leuten Pulsverlangsamung (50—60) und geringe Blutdruckwerte (98—112 Hg nach Riva-Rocci).

Schirokauer: **Die klinische Bewertung der Plethysmographie bei Herzkrankheiten.**

Schrumpf: **Die Syphilis des Herzens und der Gefässe (Häufigkeit, Diagnose, Behandlung).**

Mässige Herzinsuffizienz ist keine Kontraindikation für eine spezifische Behandlung, die in möglichst allen Fällen als energische kombinierte Kur (Jod-Quecksilber und Neosalvarsan) durchgeführt werden soll, bis die WaR. dauernd negativ und sicherer Stillstand oder Rückgang des Leidens erkennbar ist.

Ehrenreich: **Die Heilung der habituellen Stuhlträgheit durch Trinkkuren an Kurorten.**

Verf. gibt die Obstipationsdiät nicht während der Trinkkur, sondern nachher und legt grössten Wert auf die Erziehung des Darmes.

Ehrmann: **Ueber Akromegaloidismus und zur Theorie der inneren Sekretion.**

Gerhartz: **Ueber die Beziehungen zwischen Wasser- und Kochsalzretention. Zur Theorie der Oedembildung durch Salzzufuhr.**

Versuche am arbeitenden Hund zeigten, dass schon unter physiologischen Verhältnissen Natrium und Wasser sich parallel verschieben. Kochsalzretention führt zur Wasserretention, verminderte Wasserabgabe zur Kochsalzretention.

E. Steinitz: **Ueber den Einfluss therapeutischer Massnahmen auf den Harnsäuregehalt des Blutes und die Verwertung der Beobachtungen für die Gichttherapie.**

Die Blutuntersuchungen zeigten, dass die Verbindung von purinfreier Diät möglichst monatelang mit reichlicher Durchspülung sehr empfehlenswert ist. Als Ersatz für langdauernde Diät erwies sich gut ein Wechsel von Atophan- und Diättagen. Bei schweren Fällen ist die Kombination von Atophan und Radium zu versuchen.

Friedemann: **Ueber zwei eigenartige Fälle von Infektion der Oesophagus- und Magenschleimhaut.**

Diphtherie des Oesophagus und Malleus des Magens (Infektion durch Verspritzen einer Kultur!), vergeblich behandelt mit Kupfersalvarsan.

Hoefer: **Serumtherapie bei Fleckfieber.**

Von 4 schwersten Fällen wurden 2 geheilt, die 1400 ccm und 1210 ccm Rekonvaleszentenserum erhielten.

E. Mosler: **Die Beziehungen des Wolhynischen Fiebers zu anderen Krankheiten.**

Strasser: **Malariarezidiv und Heilung.**

Verf. sah die besten Erfolge bei Abkürzung der Latenz durch heisse Bäder mit folgender kalter Milzdusche, die mehrere Tage fortgesetzt wurden bis zum Auftreten von typischen Anfällen. Dann hohe Dosen Chinin (5 Tage 2,5 g, 10 Tage 1,0 g).

Waltenhöfer: **Ueber infektiöse Lebererkrankungen.**

Ausführliche Beschreibung eines interessanten Falles von Leberzirrhose mit unbekannter Infektion (vielleicht doch Weilsche Krankheit?), die zum Tode führte und berichtet über epidemisch auftretende fieberhafte Ikterusfälle unklarer Aetiologie. L. Jacob.

Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 145. Bd. 5.—6. Heft.

J. Goerber: **Ueber Meniskusverletzungen.** (Aus der Universitätsklinik Zürich.)

Erfahrungen an 36 Fällen, 34 mal war der mediale, 2 mal der laterale Meniskus verletzt; die weitaus häufigste Verletzungsform ist die totale Abreissung des Vorderhorns, kombiniert mit einer mehr oder weniger weitgehenden Ablösung des vorderen Meniskusrandes von der Kapsel. Das Röntgenbild zeigt nichts Charakteristisches. Die Operation der Wahl, vor allem in älteren Fällen, ist die Exstirpation des Meniskus mittels seitlichen Bogenschnittes. Die Resultate sind in mehr als 80 Proz. der nachuntersuchten Fälle sehr gut.

N. F. O. Haberland: **Erfahrungen über 80 Bluttransfusionen beim Menschen.** (Aus einem Kriegslazarett.)

Die Transfusion wurde entweder direkt durch Verbindung der A. radialis des Spenders mit der V. mediana cubiti des Empfängers mittels Glasröhrchens oder indirekt — Infusion einer Natrium-citricum-(1 proz.)-Blutmischung zu gleichen Teilen — ausgeführt. Die direkte Transfusion ist vorzuziehen. Die Transfusion ist ein wichtiges Mittel, den Pat. über das kritische Stadium einiger Erkrankungen hinwegzuhelfen. (Mit günstigen Erfolgen bei der Sepsis steht H. wohl vereinzelt da, bei Bluterkrankungen (z. B. Perniziosa) hat die einmalige Transfusion grösserer Mengen nur einen sehr geringen Wert. Vgl. u. a. Payr 1912 und Ref. 1912 ds. Wschr. Ref.).

v. Saar und Hirschmann: **Zur Symptomatologie und Therapie der Pachymeningitis haemorrhagica interna.** (Aus dem k. u. k. Garnisonspital Laibach.)

3 Fälle, sicher 2 mal nach Trauma. Im Vordergrunde standen stets Hirndruckerscheinungen, daneben verschiedene andere flüchtige zentrale Symptome, der Verlauf war remittierend, gleichzeitig mit dem Eintritt der Hirndruckerscheinungen stieg jedesmal die Temperatur an. In einem Falle wurde mit Erfolg die Resektion der erkrankten Dura und Ersatz durch freitransplantierte Faszie mit gleichzeitiger Unterbindung der A. meningea media zur Verhütung weiterer Blutungen ausgeführt.

H. Rogge: **Zur Frakturbehandlung mit Spiralverbänden.**

Der Spiralverband ermöglicht sowohl Freilassung grösserer Wundflächen als auch Bewegungstherapie der Nachbargelenke.

Walther Schmiedt: **Beitrag zur Daumenplastik.**

Ersatz des Daumens durch den gleichzeitig verletzten Ringfinger derselben Hand. H. Flörcken-Paderborn.

Digitized by Google

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 38, 1918.

E. Payr-Leipzig: **Die Bedeutung „fixierter Koloptose" für die hintere Gastroenterostomie.**

In klarer Arbeit spricht Verf. über die Verwachsungen des grossen Netzes an den verschiedenen Stellen der Bauchwand mit Eingeweiden in und unterhalb Nabelhöhe. Je nach Sitz und Ausdehnung können diese Adhäsionen die Anlegung der hinteren Gastroenterostomie mehr oder weniger stark behindern. Verf. bespricht dann kritisch die einzelnen Operationsmöglichkeiten und empfiehlt bei ausgedehnten Fernadhäsionen des Netzes den Bauchschnitt bei steiler Beckenhochlagerung nach abwärts etwas zu erweitern, um das ganze Adhäsionsgebiet des Netzes übersehen zu können; genügt dies nicht, dann fügt er noch an der Netzverklebungsstelle einen zweiten kleinen Bauchschnitt an und führt dann unter Kontrolle des Auges die Netzlösung vom Darme durch, wobei er die blutenden Peritonealwundflächen mit feinster Seide exakt peritonisiert und die Netzligaturen versenkt, um spätere Verwachsungen zu verhüten. Mit 1 Abbildung.

H. v. Haberer-Innsbruck: **Die Einleitung der gesamten Duodenalsäfte in den Magen (innere Apotheke).** Zur Arbeit von Schmilinsky in Nr. 25, 1918.

Verf. hält es für zweifelhaft, ob durch die „innere Apotheke" eine Dauerneutralisierung des Magensaftes zu erreichen ist, und empfiehlt auf Grund eigener Erfahrung von 12 Fällen die radikale Resektion bei Ulcus pept. jejuni möglichst frühzeitig, womöglich vor der Perforation in die freie Bauchhöhle, und bei der Fistula gastro- bzw. jejunocolica; er beginnt die Resektion stets an der Stelle, wo der Zugang am leichtesten ist.

Carl Bayer-Prag: **Essigsaure Tonerde.**

Verf. sieht die Hauptvorteile der essigsauren Tonerde in der kontinuierlichen kapillären Ansaugung und Ableitung der Sekrete, weniger in der Verflüssigung der zähen Sekrete (wie Pels-Leusden). Er verbindet alle nicht ganz aseptischen Wunden damit und tamponierte tiefe Inzisionen. Ekzeme verhütet vorherige Waschung mit Alkohol.

E. Heim, zurzeit im Felde.

Gynäkologische Rundschau. Jahrg. XI, Heft 23 u. 24.

(Das Erscheinen der Zeitschrift wird vorläufig eingestellt!)

G. Mönch-Tübingen: **Ein weiterer Fall von tuberkulösem Ovarialtumor.** (Aus dem Laboratorium der Frauenklinik der Universität Tübingen.)

Mitteilung eines selbst beobachteten Falles; es handelt sich um eine Kombination von benignem Fibroadenom und typischer tuberkulöser Entzündung, das Peritoneum war nicht erkrankt. Makroskopische und mikroskopische Beschreibung des Präparats, Kasuistik und Literatur.

G. Mönch-Tübingen: **Ueber die pathologisch-anatomischen Veränderungen an den Ovarien bei der Osteomalazie.** (Aus dem Laboratorium der Universitäts-Frauenklinik Tübingen.)

Bericht über die Untersuchung von Ovarien bei Osteomalazie. Verf. sieht die Veränderungen an den Ovarien (Gefässveränderungen) als sekundärer Natur an. Als Grund, warum die Osteomalazie so überwiegend beim weiblichen Geschlecht vorkommt, glaubt Verf. die mit der Gravidität notgedrungen einhergehenden Stoffwechselvorgänge anführen zu müssen, jedenfalls unter Mitbeteiligung der Thyreoidea. Die fast konstante Besserung der Erkrankung durch die Kastration erklärt Verf. durch die Besserung des allgemeinen Ernährungszustandes der Patientin nach der Operation. Weiter ist der Verf. der Meinung, dass Frauen mit Osteomalazie nicht aus diesem Grunde häufiger gebären als andere; sondern weil sie eben so fruchtbar sind, so bekommen sie, wenn eine Prädisposition bei ihnen besteht, durch die vermehrte Gestations- und Laktationsarbeit eine Osteomalazie.

M. Vaerting-Berlin: **Der Männermangel nach dem Kriege. Die hygienischen und eugenischen Gefahren des Männermangels.**

Verf. befürchtet einmal eine Zunahme der Mehrsterblichkeit des männlichen Geschlechts nach dem Kriege, ausserdem eine Abnahme der Knabengeburten und zwar letztere wegen der durch den grossen Frauenüberschuss bedingten Polygamie des Mannes. Weiter wird ein Männermangel zu erwarten sein als Folge des Geburtenrückganges überhaupt und als Folge der starken Vermehrung der Geschlechtskrankheiten.

D. Pulvermacher-Berlin: **Ueber die Sekundärnaht bei Dammrissen.**

Verf. empfiehlt bei nicht geheilten Dammrissen die Sekundärnaht am Ende der ersten Woche, Querschnitt, kräftiges Vorgehen in die Tiefe, Anlegen versenkter Nähte. Die Erfolge waren gut.

A. Rieländer-Marburg.

Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten. 1918. 87. Band, 1. Heft.

Hellmuth Simons-Düsseldorf: **Beiträge zur Kenntnis der experimentellen Nagana.**

R. von den Velden und H. C. R. Simons-Düsseldorf: **Zur Klinik der experimentellen Nagana bei Hunden nebst einigen strahlentherapeutischen Versuchen.**

J. G. Mönckeberg und H. C. R. Simons-Düsseldorf: **Zur pathologischen Anatomie der experimentellen Nagana bei Hunden.**

Die drei Arbeiten bringen im wesentlichen Nachuntersuchungen der bisher festgestellten Tatsachen über Morphologie, Physiologie, Klinik und Pathologie des Tryp. brucei bez. der durch das Trypanosomen bedingten Tiererkrankungen. Die bei den Untersuchungen ermittelten neuen Beobachtungen werden an der Hand von Protokollen u. dgl. mitgeteilt, sie können hier aber im einzelnen nicht aufgeführt werden. In der ersten Arbeit finden sich auch einige Angaben über die Wirkung einiger Kationen und Anionen auf Trypanosomen.

Schlegel: **Zur Epidemiologie der Malaria.**

Die Beobachtungen, die Verf. 1917 im Osten bei einer grossen Reihe Malariakranker epidemiologisch machen konnte, haben ergeben, dass eine lange Latenz bei Malaria vorkommt und sogar nicht selten ist. Er hat auch die bisher veröffentlichten Kurven und Berichte aus früherer und neuester Zeit, sowohl aus Deutschland wie aus südlicheren Ländern untersucht und gefunden, dass tatsächlich viele Angaben, die bisher ganz anders erklärt wurden, mit der langen Latenz bei Malaria in Verbindung zu bringen sind.

R. O. Neumann-Bonn.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 39, 1918.

E. Blumenfeldt-Berlin: **Zur Frage der Funktionsprüfung der Milz beim Menschen.**

Verf. macht aufmerksam, dass die Freysche Adrenalinprobe nicht ausschliesslich auf die Funktion der Milz schliessen lässt, sondern des lymphatischen Gewebes überhaupt, wie die Anstellung der Probe an einer splenektomierten Patientin bewies. Die Milzfunktionen werden nach Entfernung des Organs in weitgehendem Masse von Lymphdrüsen und Knochenmark übernommen.

Carly Seyfarth-Leipzig: **Merkpunkte und Ratschläge für die Diagnose der Malaria.**

Zusammenstellung der hauptsächlichsten Methoden für die Blutuntersuchung bei Malariafällen und der wichtigsten klinischen Symptome.

W. Angenete-Göttingen: **Ein Fall von vorübergehender Blausucht ohne Herzklappenfehler.**

Mitteilung der Krankengeschichte eines Kindes, bei dem die Blausucht am 15. Lebenstage auftrat. Ein Vitium war auszuschliessen, die Blausucht verschwand völlig, nachdem der Zustand auffallende Schwankungen dargeboten hatte. Therapeutisch erschien Strophanthus nützlich.

E. Kutznitzky und F. Schäfer-Breslau: **Die Röntgenbehandlung oberflächlicher Dermatosen mit dem 0,5 mm Aluminiumfilter.**

Nach den Erfahrungen der Verfasser ist die biologische Differenzierung von harter und weicher Strahlung nicht sehr weitgehend. Es gibt unzweifelhaft Dermatosen, die auf weiche Strahlung besser reagieren wie auf harte.

E. Gast und E. Zurhelle: **Eine seltene, operativ entfernte Geschwulstbildung (xanthomatöses Riesenzellensarkom) am Unterschenkel einer Frau.**

Kasuistische Mitteilung.

Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. 1918. Nr. 39.

A. Blaschko: **Zur Theorie und Praxis der Gonorrhöebehandlung.**

Die Abortivbehandlung besteht in einer Injektion von 10—12 ccm einer 2 proz. Albarginlösung, die man für 3—4 Minuten in der Urethra lässt. Angabe der Indikation.

Mühlens: **Ueber Schwarzwasserfieber.**

Angabe der klinischen Symptome, der Prognose und Therapie.

Georg Rosenow-Königsberg: **Ueber die Beziehung der Malaria zur Leukämie.**

Mitteilung eines Falles von Malaria und Leukämie. Nach jedem Malariaanfall ging die Zahl der weissen Blutkörperchen stark zurück, und das Blutbild näherte sich der Norm. Der Milztumor wurde kleiner.

Walterhöfer-Nürnberg: **Veränderungen am infizierten Erythrozyten bei Malaria tertiana und tropica.**

Tertiana und Tropika rufen charakteristische Veränderungen im roten Blutkörperchen hervor. Bei der Tertiana findet man stets eine Schüffnertüpfelung, die bei der Tropika fehlt, und auch eine Fleckung. Mitteilung eines Verfahrens zur Darstellung der Unterschiede.

F. Sachs-Leipzig: **Einige Symptome der latenten Malaria tropica.**

Wenn Anämie und Milztumor fehlen, verleiten oft anhaltende Kopfschmerzen, rheumatische und neuralgische Schmerzen, ferner Bronchitis, Ikterus und Darmkatarrh zu falscher Diagnose.

Fritz Verzár-Debrezin: **Mischinfektion mit Tropika und Tertiana?**

Unter 13 000 Fällen sah Verf. nur 6 Mischformen. Möglicherweise ist die Tertiana und Quartana nur eine Entwicklungsform der Tropika.

J. Boas-Berlin: **Zur diagnostischen Bewertung des okkulten Blutnachweises.**

Polemik gegen Baumstark. Es wird der Wert der Untersuchung auf okkulte Blutungen betont.

Digitized by Google

Bessunger-Elberfeld: **Ein neuer Weg zur Lupusbehandlung.**
Die Krusten und Borken werden mit Salizylvaseline aufgeweicht. Dann bekommt der Patient 2 mal 2 g Jodolyt. Am nächsten Tage wird die erkrankte Stelle mit Jothion oder Jodolytester-Azeton-Lanepsöl massiert und dann bestrahlt.

Julius Freund-Pest: **Ueber die Hirschfeld-Klingersche Gerinnungsreaktion bei Lues.**
Diese Reaktion, die spezifisch ist, fällt häufiger positiv aus als die Wassermannsche. Auch ist sie billiger und leichter auszuführen.

Philipp Eisenberg-Tarnów: **Ueber Gram-elektive Züchtung.** Bemerkungen zur Arbeit von Gassner.

Hoffmann-Quierschied: **Ein 3¼ Jahr nach Schussverletzung in die Erscheinung tretendes Aneurysma der A. und V. femoralis im Adduktorenkanal.**
Mitteilung eines Falles, in dem ein Soldat ¾ Jahr Garnisondienst und 2 Jahre Grubenarbeit verrichtete, bis durch eine Zerrung der Adduktoren ein schnell wachsendes Aneurysma entstand.

Walter Koerting: **Gipsverbände mit Papierbinden.**
Es wird für die jetzigen Verhältnisse der Gebrauch von Papierbinden für Gipsverbände empfohlen.

H. Quincke-Kiel (Frankfurt a. M.): **Ueber ansteckende Krankheiten und die Strafbarkeit der Uebertragung.**

Friedrich Kiel: **Die Bedeutung der Kehlkopftuberkulose bei der Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit und die Notwendigkeit ihrer Behandlung in Tuberkulosekrankenhäusern.**
Patienten mit Kehlkopftuberkulose müssen isoliert werden, da sie überaus ansteckungsfähig sind. Die heilbaren oder besserungsfähigen sind in geeigneten Anstalten unterzubringen.

A. Dworetzky-Moskau: **Der methodologische Unterschied zwischen theoretischer und praktischer Medizin.** (Schluss folgt.)

Weski-Berlin: **Praktische Winke zur Ausführung einer genauen röntgenologischen Fremdkörperlokalisation.**
Bemerkungen zur Arbeit von Paysen und Walter.

Boenheim-Nürnberg.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 38. N. v. Jagič und J. Lipiner-Wien: **Zur Symptomatologie der Pilzvergiftungen.**
Die Schwere der Erscheinungen im gastrointestinalen Stadium lässt keinen Schluss auf den Ausgang der Erkrankung zu. Auch bei leichteren Vergiftungen sind die Erscheinungen des ersten Stadiums ebenso schwer und stürmisch wie bei den tödlichen. Eine wenn auch reservierte Prognosenstellung ist aus dem Verhalten der aufgezählten Symptome wohl möglich, allerdings erst im 2. Stadium der Erkrankung.

Hans H. Heidler-Wien: **Perforationsperitonitis bei Paratyphus.**
Der beschriebene Fall ist wegen seines günstigen Ausfalles chirurgisch bemerkenswert. Bei einem 24jährigen Mann erfolgte die Perforation eines Geschwüres bei Typhus abdominalis zu Beginn der 4. Woche. Erst nach 40 Stunden kommt er zur Operation. Es erfolgte trotz verschiedener Komplikationen des Krankheitsverlaufes Heilung.

Béla Molnár jun.-Miskolcz: **Ergebnisse bakteriologischer Untersuchungen bei Paratyphus-A-Rekonvaleszenten.**
Bei den Untersuchungen der Paratyphus-A-Rekonvaleszenten ergeben die Stuhluntersuchungen ein sehr schlechtes Resultat. Gute Resultate ergeben hier die bakteriologischen Urinuntersuchungen; durch diese können die Dauerausscheider entdeckt werden. Der Paratyphus A wird durch Kontaktinfektion übertragen.

D. Horváth: **Beitrag zur X_{19}-Frage.**
Nach den Auseinandersetzungen des Verfassers wäre es vielleicht möglich, dass die O-Form des X_{19}-Stammes der am reichlichsten beladene Träger des bisher noch nicht endgültig festgestellten Fleckfiebervirus wäre. Anaërobe Kulturversuche vom X_{19}-Stamm — event. mit dem Baehr-Plotzschen Nährboden — könnten vielleicht Aufschluss geben.

Eugen Csernel: **Ueber Proteusagglutination bei Fleckfieber.**
Die Proteusbazillen gehen unter dem Einflusse säureerzeugender Mikroben in einen fleckfieberagglutinablen Biotypus über. Diese Umzüchtung lässt sich nicht nur mit Proteus, sondern auch mit anderen Bakterienarten durchführen. Diese Agglutinabilität gegen Fleckfieberkrankenserum beruht auf einer Aenderung des Stoffwechselmechanismus. Die Weil-Felixsche Reaktion lässt sich weder in die Gruppe der Immunagglutination, noch der Mitagglutination, noch der Paraagglutination einreihen. Am besten kann man sie noch als eine „autokatalytische" Agglutination auffassen. Mit dieser Auffassung ist auch die strenge Spezifität, aber auch die „polyagglutinatorische" Wirkung des Fleckfieberserums gut zu erklären. Als ätiologisches Moment bei Fleckfieberkrankheit kommt dem von Weil und Felix gezüchteten „X" keine Rolle zu.

Hugo Grünbaum-Prag: **Ein handlicher Taschenapparat zur Eiweissuntersuchung.**
Der von der Firma Alois Kreidl in Prag angefertigte kleine Apparat besteht aus 2 Glasröhrchen, deren eines zur Hälfte mit dem Harn gefüllt wird; das andere enthält das Reagens (10 proz. Ferrozyankalilösung mit einigen Tropfen konzentrierter Essigsäure), welches durch den äusseren Luftdruck im Röhrchen gehalten wird und bei Drehung des durchbohrten Glasstöpsels durch die untere sehr enge Oeffnung in den Harn abtropft. Nach 2—3 Tropfen kann man den Ausfall der Reaktion ablesen.

J. Matko: **Zur Therapie des Schwarzwasserfiebers.**
Bemerkungen zu dem gleichnamigen Artikel in Nr. 31 der W.kl.W. 1918 von Stephan Rusznyák und Artur Weil.

Hermann v. Schrötter: **Notiz zur Geschichte unserer Kenntnis der Orientbeule.**
Historischer Beitrag. Zeller-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Freiburg i. Br.** März 1918.

Jacobs Johanna: Zur Darierschen Dermatose.
Körner Otto: Neuere Bestrebungen zur Schmerzlinderung bei normalen Geburten.
Pöhlmann Otto: Beitrag zur medikamentösen Therapie des Fiebers bei Lungenkranken.

Universität **Leipzig.** Juli—September 1918.

a) medizinische:

Jacob Johannes: Ein Beitrag zur Frage nach psychischen Rassenunterschieden.
Schmoeger Wolfgang Hermann Viktor Fritz: Die Verhütung des Fleckfiebers durch Bekämpfung der Läuse.
Palitzsch Friedrich Martin: Roger Bacons zweite (astrologische) Schrift über die kritischen Tage.
Ciecierski Anton: Verpflanzung von Keimdrüsen auf Individuen des anderen Geschlechtes.
Niebuhr Carl Emil August: Erfahrungen mit der Nagelextension.
Matthias Kurt Gerhard: Die Entstehung und Behandlung der Appendizitis im Kindesalter.
Matthaes Curt Julius Carl: Der Salernitaner Arzt Urso im Ende des 12. Jahrhunderts und seine beiden Schriften „De effectibus qualitatum" und „De effectibus medicinarum".
Wirth Kurt Max: Ueber einen Fall von isolierter Amyloidose des Darmes und der mesenterialen Lymphdrüsen.
Mehner Moritz Arndt: Johannes von Parma und seine Practicella.
Laaser Rudolf Julius Ernst: Ueber freie Autoosteoplastik unter besonderer Berücksichtigung des Unterkiefers.

b) veterinärmedizinische.

Müller Alexander: Beiträge zur Räudebehandlung.
Sjöberg Agnes Hildegard: Klinische und chemisch-mikroskopische Untersuchungen des Augensekretes der Pferde.

Universität **München.** September 1918.

Ey Eduard: Bericht über die Krankenbewegung der Kgl. Medizinischen Universitätspoliklinik in München im Jahre 1913.
Zeiser Marie-Luise: Ein Fall von angeborener Hornhauttrübung bei drei Mitgliedern derselben Familie. Ein Beitrag zur Literatur angeborener Hornhautanomalien.

Vereins- und Kongressberichte.

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 1. Oktober 1918.

Vorsitzender: Herr E. Fraenkel.

Herr **Werner** zeigt an einer grösseren Anzahl von Kindern den günstigen Erfolg der **Trypaflavinbehandlung bei** den derzeit grassierenden **kokkogenen Pyodermien** (Impetigo, Ekzem, Furunkulosis etc.). Der Vorzug besteht vor allem in dem Verzicht auf Verbandstoff und Salbenbehandlung. Die an den erkrankten Partien gut gereinigte Haut wird mehrmals täglich mit einer 0,1—1 proz. spirituösen oder wässerigen Lösung betupft. Unter der dann entstehenden intensiv gelben Trypaflavinschicht heilt die Affektion auffallend rasch.

W. zeigt ferner einen Fall von schwerstem **hyperkeratotischen psoriatiformen Ekzem** bei einem 7jährigen, seit vielen Jahren in verschiedensten Hautkliniken intensiv behandelten Mädchen, das unter Präzipitatsalbe und einer Wasserstoffsuperoxyd-Lanepssalbe jetzt seit längerer Zeit völlig geheilt ist. Demonstration von Photogrammen und eines Bildes.

Herr **Fahr: Leberschädigung und Chloroformtod.**
Vortr. berichtet über 3 Fälle von eigenartigen Stoffwechselstörungen bei Kindern. Sie verlaufen unter sichtbarster Beteiligung der Leber (Verfettung, geringe Degeneration) und Lipämie (Fettspeicherung in der Niere) und führen ganz überraschend zum Tode. Das Krankheitsbild ist klinisch und anatomisch das gleiche, wie es bei den Spättodesfällen nach Chloroformanwendung beschrieben wird, doch war in dem einen der mitgeteilten Fälle das Chloroform nur in ganz geringen Dosen angewendet worden, im 2. Fall

Digitized by Google

war eine ursächliche Wirkung des Chloroforms mit grösster Wahrscheinlichkeit, im 3. mit aller Bestimmtheit auszuschliessen. In allen 3 Fällen bestanden leichte Darmstörungen. Die anatomischen Leberveränderungen erinnern sehr an das Bild der Fettleber beim chronischen Alkoholismus.

Herr **Fraenkel** demonstriert den **Harn** eines Falles, der durch Infektion mit dem Bac. phlegm. emphysem. (Fraenkel) tödlich verlaufen, Methämoglobin, Hämatin und Bilirubin enthält. Dieser Befund, der auch im Blutserum zu erheben ist, scheint nur bei Infektionen mit dem genannten Bazillus vorzukommen und ist besonders häufig bei Puerperalinfektionen beobachtet. In weiteren Ausführungen wenden sich die Herren Fraenkel, Schottmüller und Zeisler gegen irrige Angaben in der letzten Publikation von Kolle, der u. a. den Fraenkelschen Gasbazillus einen „toxigenen Saprophyten" nennt und ihn nicht als echten pathogenen Infektionserreger anerkennt. Sowohl die klinischen Beobachtungen, wie die biologischen Eigenschaften beweisen das Gegenteil.

Herr Hess: **Ueber Arcus senilis, virilis und juvenilis.**

Nach einleitenden Bemerkungen über die Anatomie des Gerondoxon berichtet Vortr. ausführlich über seine an mehr als 3700 Soldaten angestellten Beobachtungen. 39 mal fand er die Affektion, die sowohl bei Jünglingen, wie bei Männern vorkommt, an Häufigkeit mit dem Alter zunimmt. Zwischen dem frühzeitigen Vorkommen des Arcus und den Neurosen scheint ein Zusammenhang zu bestehen. Eine besondere praktische Bedeutung kommt dem Gerontoxon nicht zu, wenn es auch als ein wahrscheinlich auf Erschöpfung und Abnützung beruhendes Symptom vielleicht ein objektives Zeichen der Neurose darstellt. Werner.

Der Senat hat zu Professoren des hamburgischen Staates ernannt die Herren Ringel, Plate, Franke, Hahn, Oberärzte an den Staatskrankenhäusern, und die Physici Sieveking, Otto, Reuter.

Medizinische Gesellschaft zu Kiel.

(Offizielles Protokoll.)

Nachtrag zur Sitzung vom 27. Juni 1918.

Herr **Berblinger:** Eingehender schildert der Vortr. an Hand von projizierten mikroskopischen Präparaten die **anatomischen Befunde** am Nervensystem in einem Falle **von Friedreichscher Krankheit** (hereditärer Ataxie). Die kombinierte Systemerkrankung fand B. bei der Sektion eines 14jährigen Mädchens. Dasselbe bot klinisch eine Lähmung beider Beine ohne Atrophie mit Reflexverlust, einschliesslich der Bauchdeckenreflexe. Hypertonie fehlte. Ausserdem bestand eine Blasen- und Mastdarmlähmung, gering waren die sensiblen Ausfallserscheinungen; nur am linken Fuss war die Sensibilität vollständig aufgehoben. Bulbäre wie zerebrale Symptome fehlten, festgestellt wurde dagegen eine einfache beidseitige Optikusatrophie (Prof. Grüter-Marburg). Genauere Angaben über bestehende Ataxie stehen nicht zur Verfügung des Vortr. Nach diesem klinischen Verhalten ist der Fall unter eine der beiden von Oppenheim für die Friedreichsche Krankheit aufgestellten Unterarten nicht einzureihen. Symptome aus diesen beiden treten zusammen und überdecken sich, was sich auf Grund der anatomischen Untersuchung wohl erklären lässt.

Im Sakral- und Lumbalmark findet sich ein totaler Markscheidenschwund in den Hintersträngen mit Ausnahme des ventralen Hinterstrangfeldes, der Dorsomedialbündel und der hinteren, eintretenden Wurzeln. Blasen-Mastdarmlähmung (2. und 3. Sakralsegment) wie Störungen der Hautsensibilität sind danach verständlich. Gering ist der Markscheidenschwund im dorsalen Anteil der Kleinhirnseitenstrangbahn, stark dagegen in den Pyramidenseitensträngen. Die Nachprüfung an Nachbarschnitten mit elektiver Darstellung der Achsenzylinder ergibt, dass der Ausfall an solchen geringer ist, als man nach dem Markscheidenbild zunächst vermutet, dass aber gerade in den kernfernen Abschnitten dieser Bahn auch der völlige Faserschwund erheblicher ist. Das Fehlen spastischer Lähmungen wie der Hypertonie könnte zunächst auf eine nur geringe Alteration der Pyramidenseitenstränge wie der Intermediärbündel zurückgeführt werden, oder eine infolge der Hinterstrangsdegeneration zustandegekommene Hypotonie könnte die Hypertonie verdecken. Tieferen Einblick gibt die anatomische Untersuchung der kurzen Reflexbahn. Diese ist nämlich nicht nur in ihrem sensiblen intramedullären Anteil geschädigt. An den motorischen Vorderhornganglienzellen sind besonders im Lumbal- und Sakralmark schwere degenerative Veränderungen vorhanden. Es finden sich ausser einer staubförmigen Umwandlung der Nisslkörner, Wanderung derselben an die Zellperipherie — Vorgänge, die gerade bei der motorischen Ganglienzelle weder als Ausdruck dauernder noch auch nur vorübergehender Funktionsbeeinträchtigung gelten dürfen —, alle Grade homogener Schwellung des Ganglienzellenleibes mit völligem Kernverlust. Andere Tinktionsmethoden lassen auch Formabweichungen des intrazellulären Primitivfibrillengitters erkennen. Das Fehlen des Patellar- wie Achillessehnenreflexes, der Bauchdeckenreflexe (9—12 D.S.) kann durch die festgestellten Veränderungen der genannten Ganglienzellen erklärt werden. Die nicht vorhandene Hypertonie, trotz Degeneration der Pyramidenbahnen ist wohl so zu verstehen, dass zu anfänglich rein spastischen Lähmungen nukleäre hinzugetreten sind. Dazu würde auch passen, dass im vorliegenden Falle das Babinskische Zeichen fehlte, das sonst trotz verdeckter Hypertonie und vorhandener Areflexie noch auf einen Degenerationsprozess in den Pyramidenseitensträngen hinweist (E. Müller). Die Miterkrankung auch des motorischen, intramedullären Abschnittes der kurzen Reflexbahn erklärt den abweichenden klinischen Befund.

Hervorzuheben ist weiter, dass die Gliawucherung keineswegs Hand in Hand geht mit dem Untergang der Markscheiden, dem Ausfall an Fasern. Sie ist vielmehr stärker im Bereich der Hinterstränge dort, wo der Schwund von Nervenfasern ein geringer ist. Die Gliawucherung kann nicht die Ursache der Entmarkung oder des Unterganges von Fasern sein, ebensowenig wie man etwa eine reine Ersatzwucherung von seiten der Neuroglia hier annehmen kann.

Die gewucherte Glia bildet Faserwirbel und ist ausserordentlich dicht. Darin liegt ein Unterschied gegenüber der Sklerose bei der Tabes dorsalis, auf den schon von französischen Autoren hingewiesen worden ist.

Faserschwund und Gliawucherung fasst der Vortr. als einander gleichgeordnete Vorgänge auf, als die Folgen ein und derselben ihrem Wesen nach allerdings noch unbekannten endogenen Noxe. Jegliche entzündliche Prozesse fehlen. In kausal-pathogenetischer Hinsicht führte den Vortr. die anatomische Untersuchung seiner Beobachtung nicht weiter als die früheren Untersucher. Aber bemerkenswert bleibt, dass es sich um einen Fall von Friedreichscher Krankheit von verhältnismässig recht kurzer Dauer handelt — max. 2. Jahre —, wobei in der Zwischenzeit ein Rückgang der Störungen festzustellen war. Zu dieser Auffassung als relatives Frühstadium hereditärer Ataxie passt auch klinisch, dass die sensiblen Störungen wesentlich hinter die motorischen zurücktraten.

Vorwiegend von dem Degenerationsprozess betroffen sind aber die nukleodistalen Abschnitte, und zwar nicht allein der motorischen Bahnen, wie in E. Müllers Fällen, sondern auch der aufsteigenden sensiblen. Und schon in diesem Frühstadium greift die Erkrankung über auf die Ganglienzellen der angrenzenden Neurone; denn auch an denen des Nucleus gracilis fanden sich ähnliche Veränderungen, wie sie an den Vorderhornganglien geschildert wurden.

Herr **Berblinger** zeigt im Anschluss daran eine **infizierte Myelomeningozele** bei einem 14 Tage alt gewordenen Mädchen mit Uebergreifen der Eiterung auf den Zentralkanal und die Hirnventrikel. Pyomyelon und Pyozephalus. Vortr. weist auf die seltenen Fälle hin, bei denen es von einem Pyomyelon aus zur Abszessbildung im Rückenmark kommt.

Die im Präparat demonstrierte Missbildung benützte Vortr. als Ueberleitung zur kurzen Besprechung einer seltenen Missbildung am Lumbalmarke einer 44jährigen Frau, welche keine klinischen Erscheinungen von seiten der Medulla spinalis bot. Der Wirbelkanal war auch dorsal vollständig geschlossen. Das Lendenmark ist in seinen oberen zwei Dritteln verdoppelt. Die Dura durchsetzt als sagittal gestellte Lamelle den Spalt. Im Kaliber bleiben die doppelten Stücke nicht viel hinter dem des einfachen zurück. Wie das Rückenmark teilt sich auch die vordere Spinalarterie und die Aeste vereinigen sich wieder wie die Doppelstücke des Lendenmarks zum unteren Lumbalmarke. Mikroskopisch finden sich hier aber noch zwei Zentralkanäle. Nur einige dürftige Nervenfäserchen gehen nach der Richtung des Spaltes zu. Die nach aussen gerichteten Wurzeln sind wie am vereinigten Abschnitt auch im Bereiche der Spaltung ausgebildet. Die Beobachtung des Vortr. muss als Diplomyelia partialis lumbalis bezeichnet werden. B. bespricht die formale Genese dieser Missbildung und ihre Beziehung zu abnormen Gestaltungen des Canalis neurentericus. Totale Spaltung des Rückenmarks kommt auch zusammen vor mit unvollständigem Schlusse desselben. Vortr. zeigt zum Schlusse noch mikroskopische Präparate von Myelomeningocele subcutanea mit Diastematomyelie und lumbaler Hypertrichose, welch letztere bei der partiellen Diplomyelie nicht vorhanden war.

Medizinische Gesellschaft zu Leipzig.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 16. Juli 1918.

Vorsitzender: Herr Bahrdt.

Schriftführer: Herr Kretschmann.

Herr **Rösler: Ueber Wanderleber im Röntgenbild.** (Erscheint als Originalartikel.)

Herr **v. Strümpell** stellt folgende Fälle vor:

1. Einen 13jährigen Knaben P. M. mit **familiärer Friedreichscher Ataxie.** Auffallend ist der körperliche Infantilismus des Knaben. Er ist nur 127 cm gross und hat noch völlige infantile kleine Genitalien. Geistig ist er sehr intelligent. Seit 4—5 Jahren leidet er an ausgesprochener Gehstörung. Doch reichen die ersten Anfänge der Krankheit wohl noch weiter zurück. Jetzt ist der Gang ausgesprochen ataktisch und zwar schwankend „zerebellar-ataktisch". Statische Rumpfataxie beim Stehen mit geschlossenen Füssen. Doch besteht auch in den Armen und Beinen deutliche Ataxie. Die Sehnenreflexe

Digitized by Google

fehlen. Keine Spur von Schmerzen. Blase normal. Kein Nystagmus, keine Sprachstörung. Bemerkenswert ist das völlige Fehlen nachweisbarer Sensibilitätsstörungen. Auch die genaue Untersuchung der Tiefensensibilität ergab keine nachweisbare Abweichung. Ein jüngerer Bruder zeigt ebenfalls schon ganz deutliche Ataxie beim Gehen und fehlende Patellarreflexe.

2. Einen 55jährigen Kranken E. G. mit schwerer **multipler Sklerose.** Die Erscheinungen haben sich erst seit 2 Jahren in raschem Fortschreiten entwickelt. Besonders stark ist die charakteristische Sprachstörung. Str. erwähnt die neueren Angaben über die infektiöse Natur der multiplen Sklerose (Spirochätenbefund). Die Wiederholung der betreffenden Versuche an der hiesigen Klinik hat bisher noch kein Ergebnis gehabt.

3. Eine 49jährige Patientin J. M. mit **schwerer chronischer Chorea.** Beständige stärkste choreatische Unruhe im Gesicht (Grimassieren), in der Zunge, im Kopf, Rumpf und den Extremitäten. Die Krankheit begann ca. im 38. Lebensjahr. Hochgradige Abnahme der Intelligenz. Familiarität ist in diesem Fall nicht nachweisbar.

Ueber Influenza. (Erschien als Originalartikel in Nr. 40, S. 1096 dieser Wochenschrift.)

Diskussion in der folgenden Sitzung.

Herr **Gg. Herzog: Demonstration eines Falles von akutem Rotz beim Menschen.**

M. H.! Der 63jährige Fleischergehilfe hat sich am 20. Mai beim Schlachten eines rotzkranken Pferdes am linken kleinen Finger verletzt, woran sich zunächst eine Sehnenscheidenphlegmone des Handrückens anschloss, die vom Arzt indiziert und dann mit Pendelmassage behandelt wurde. Am 18. Juni trat eine auffallende Verschlechterung des Allgemeinbefindens, am 5. Juli der Tod ein. Die Aufnahme ins Krankenhaus erfolgte mit der Diagnose Gesichtserysipel; die Diagnose Rotz wurde im Krankenhaus von Dr. Otter gestellt. — Bei der am 6. VII. von mir ausgeführten Sektion (L. N. 799/18) zeigte die Hautdecke besonders in der oberen Körperhälfte, an Brust, Armen, Hals, im Gesicht und auch an der behaarten Kopfhaut, sehr zahlreiche linsen- bis kleinkirschgrosse gelbliche Pusteln mit auffallend zähflüssigem Inhalt. Mehrfach waren die Pusteln zu Geschwüren mit wallartigen bläulichen Rändern umgewandelt. Die linken Augenlider waren erysipelartig geschwollen, ebenso die rechte Wange in der Umgebung der Pusteln. Die ursprüngliche Verletzung am l. kleinen Finger war verheilt, am l. Handrücken fand sich eine längere Narbe mit einem 2,5 cm langen chronischen Geschwür. Ferner waren im subkutanen Bindegewebe und vor allem in der Muskulatur, gleichfalls hauptsächlich in der oberen Körperhälfte, linsen- bis pflaumengrosse, knotenförmige, durch einen zähflüssigen, gelblichen oder mehr bräunlichen Inhalt ausgezeichnete Abszesse entwickelt; solche fanden sich auch in der Kopfschwarte und subperiostal am Schädeldach. Entlang den grossen Lymphwegen an Hals und Armen war das Gewebe sulzig-ödematös durchtränkt; einzelne Lymphdrüsen in den Achselhöhlen waren kirschgross geschwollen. Das rechte Talokruralgelenk war vereitert. — An den Präparaten der Nase ist die Schleimhaut des Septums beiderseits in eine gelblich-rötliche Geschwürsfläche umgewandelt, an der l. mittleren Nasenmuschel können Sie zahlreiche kleinere umschriebene Geschwüre erkennen. Einen weiteren hervorzuhebenden Befund bietet der innere Kehlkopf, dessen Schleimhaut im Bereich der falschen Stimmbänder und des Kehldeckels zusammenhängend verdickt und gelb-rötlich ulzeriert ist. An beiden Lungen sind in den Oberlappen, namentlich in deren vorderen Abschnitten, reichlich durchschnittlich erbsengrosse umschriebene Knoten entstanden. — Die Milz ist vergrössert (14,5 : 9 cm), ihre Pulpa bräunlich-graurot und derbelastisch.

In den Pusteln und Knoten sind färberisch reichlich Rotzbazillen in Reinkultur nachweisbar. Histologisch bestehen die genannten Veränderungen in der Hauptsache aus nekrotischem, von Kerntrümmern dicht durchsetztem Gewebe; wo die Zellen besser erhalten sind, sind es vor allem mononukleäre Formen.

An dem intraperitoneal von mir mit Muskelabszessinhalt infizierten, nach 16 Tagen verendeten Meerschweinchen sehen Sie eine typische sogen. Straussche Reaktion: jede Skrotalhälfte ist über pflaumengross, der Penis dazwischen verschwunden; auf Einschnitten umgeben unter Einschmelzung der Hodenhüllen gelbliche schmierige Massen in einer 1—2 cm dicken Schicht jeden Hoden, hängen fest mit der Skrotalhaut zusammen und sind linkerseits mehrfach durch die letztere durchgebrochen; sonst fand sich noch ein linsengrosser Knoten im subkutanen Gewebe am Bauch. Das subkutan am Oberschenkel geimpfte Tier starb nach 14 Tagen und zeigt umfangreiche Geschwürsbildungen an der Impfstelle.

Im vorliegenden Fall entwickelte sich das klinische Bild des akuten Rotzes 2—3 Wochen a. m. Zwischen dem Beginn desselben und der ursprünglichen Verletzung liegen 4 Wochen. Ob die Sehnenscheidenphlegmone bereits und ausschliesslich durch Rotzbazillen bedingt war, müssen wir dahingestellt sein lassen. Zeitlich nach der Pendelmassagebehandlung, möglicherweise auch ursächlich infolge davon, setzte die akute Rotzerkrankung ein.

Gynäkologische Gesellschaft München.

(Eigener Bericht.)

Sitzungen vom 14. Februar, 28. Februar und 14. März 1918.

Herr **Klein: Viel-Operieren, künstlicher Abortus und Geburtenrückgang.** (Siehe unter den Originalien dieser Nummer.)

Herr **Hecker: Geburtenrückgang und Kindererhaltung.**

Der Volksbestand im Deutschen Reiche war bis vor dem Kriege noch im Steigen. Wir hatten im Jahre 1913 einen Geburtenüberschuss von 800 000 pro Jahr. Die Natalität sank zwar mehr und mehr, parallel mit ihr aber auch die Mortalität. Dadurch, dass die letztere langsamer sinkt als die erstere, muss der Moment kommen, wo die Bevölkerung stille steht und dann unaufhaltsam abnimmt. Diese schon vor dem Kriege drohende Gefahr ist durch die Verluste des Krieges greifbar nahe gerückt. Um ihr zu begegnen, muss man die Ursachen kennen, die hier mitspielen.

Die Ursachen der Geburtenminderung sind:

a) ungewollte: sicher keine degenerative Abnahme der Fruchtbarkeit, sondern immer aufs neue wirkende Beschädigungen von Keim, Mutter und Fötus, durch Alkoholismus, Geschlechtskrankheiten und andere kulturelle Momente.

b) gewollte: sie bilden das Hauptkontingent und beruhen in der Hauptsache auf dem Bestreben des eigenen Ichs, sich und seinem Stamme ein möglichst bequemes und sorgenfreies Dasein zu erwirken. Nach E. Bumm haben wir unter Zugrundelegung der früheren Geburtenrate (40 pro tausend Lebende) ein Defizit von 900 000 nicht geborenen Kindern. Von diesen sind ungefähr 800 000 durch absichtliche Konzeptionsverhinderung nicht gezeugt und 100 000 zwar gezeugt, aber durch künstlichen Abortus wieder zerstört worden.

Die Bekämpfung des Geburtenrückganges hat sich also in erster Linie gegen die willkürliche Beschränkung der Zeugung, erst in zweiter Linie gegen den kriminellen Abortus zu richten. Erstere verspricht nur Erfolg durch Umwandlung des Gesamtvolkswillens. Die Wege hiezu sind: Rekonstruktion der patriarchalischen Familie, in der das Kind einen willkommenen Wert repräsentiert. Da dies am ehesten in ländlichen Verhältnissen möglich ist, zielen die Bestrebungen auf Verländlichung der Grossstadtbevölkerung durch Siedelungspolitik, Wohnungsreform, Arbeiterkolonien, gesetzlichen und gewerblichen Schutz kinderreicher Familien etc.

Die Minderung der Sterbefälle ist daneben notwendig und möglich; die allgemeine Sterblichkeit ist in stetiger Abnahme. Ihr integrierender Bestandteil ist die Säuglingssterblichkeit und diese kann zweifellos durch entsprechende Massnahmen weiter heruntergedrückt werden. Da die Ursachen der Säuglingssterblichkeit bekannt sind und hauptsächlich in der unnatürlichen Ernährung liegen, muss es möglich sein, Verhältnisse herzustellen, wie sie in Ländern mit allgemeiner Stillsitte (Norwegen, Schottland etc.) herrschen, also eine „normale" Säuglingssterblichkeit von 6—10 Proz. der lebend Geborenen zu erzielen.

Durch Herabsetzung der Säuglingssterblichkeit von 15 Proz. auf 10 Proz. im Deutschen Reiche können jährlich 100 000 Kinder gespart werden. Diese Idealziffer wurde im Krieg durch planmässige Fürsorge vielfach erreicht.

Die Mittel zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit sind:

1. Zielbewusste Stillpropaganda und organisierte Aufklärung in allen Kreisen der Bevölkerung.
2. Ermöglichung des Selbststillens und der mütterlichen Pflege durch gesetzlichen und hygienischen Schutz der Mütter, der verwaisten, verwahrlosten und kranken Kinder.

Die Bedeutung des Säuglingsschutzes liegt neben der Kindererhaltung noch in der damit untrennbar verknüpften Besserung der Lebensverhältnisse der gesamten Kinderschaft, ferner in der dabei erstrebten besseren Wertung des gesundheitlichen Lebens überhaupt und schliesslich in dem Ersatz eines vollkommen unökonomischen, verschwenderischen Bevölkerungsbetriebes durch ein rationelles, ökonomisches Verfahren. Durch die umsonst geborenen Kinder wird wertvolles Menschenmaterial, Kraft und Gesundheit der Frauen und viele Millionen Mark an Geldeswert vergeudet. (Autoreferat.)

Herr **G. Böhm: Einfluss der Schwangerschaft auf Lungen-, Herz- und Nierenerkrankungen.**

Vortr. beleuchtete die Frage der Indikationsstellung zum künstlichen Abort bei Lungentuberkulose, Herz- und Nierenkrankheiten vom Standpunkt des inneren Mediziners.

Die Indikation zur Unterbrechung der Gravidität ist bei aktiver Tuberkulose der Lungen gegeben.

Bei der Feststellung der Aktivität eines tuberkulösen Prozesses wird in erster Linie die Temperatursteigerung verwertet. Die Temperaturen sind mehrmals täglich rektal und am besten während der Anstaltsbeobachtung zu messen.

Mit Perkussion und Auskultation feststellbarer Lokalbefund ist eine wesentliche Unterstützung bei der Frage nach der Aktivität. Bei Fehlen physikalischer Symptome kann die Indikation nicht ohne weiteres negiert werden (tiefliegende Herde, Hilusdrüsentuberkulose).

Digitized by Google

Das Röntgenbild ist niemals allein ausschlaggebend, sondern dient nur als unterstützendes diagnostisches Hilfsmittel.

Der Nachweis der Tuberkelbazillen im Auswurf wird in den meisten Fällen die Indikation zur Unterbrechung geben. Der negative Ausfall dieser Untersuchung spricht nicht gegen die Aktivität eines tuberkulösen Herdes.

Bluthusten und Gewichtsabnahme sind nur mit Vorbehalt zur Entscheidung bei der Indikationsstellung zu verwerten.

Offene aber fieberlose Formen der Lungentuberkulose können unter Umständen die Berechtigung zum Eingriff geben.

Der beste Zeitpunkt zur Unterbrechung ist der zweite und dritte, spätestens der vierte Schwangerschaftsmonat.

Grosser Wert ist darauf zu legen, dass die Patientinnen sich nach der Unterbrechung der Gravidität einer gründlichen Kur unterziehen. Es soll damit angestrebt werden, die Mutter soweit zu bessern, dass sie eine spätere Gravidität ohne Schaden für sich und die Frucht überstehen kann.

Bei Komplikationen der Gravidität durch Herzleiden ist bezüglich Indikation zur Schwangerschaftsunterbrechung die grösste Zurückhaltung geboten. Nur schwere Insuffizienz kann einen Eingriff rechtfertigen.

Noch seltener werden Nierenkrankheiten eine künstliche Unterbrechung der Gravidität nötig machen. Die Ueberschwemmung des Blutes mit harnfähigen Stoffen wird für den kindlichen Organismus gewöhnlich früher gefährlich als für den mütterlichen. Es tritt infolgedessen häufig Absterben der Frucht und spontaner Abort ein. Nur deutliche Anzeichen von Urämie dürfen als Indikation für die Unterbrechung anerkannt werden. (Autoreferat.)

Herr **H. Neumayer: Kehlkopftuberkulose und Gravidität.**

Unter den Erkrankungen, die durch die Gravidität besonders ungünstig beeinflusst werden, ist vor allem die Kehlkopftuberkulose hervorzuheben. Dieser Auffassung, die zuerst von Kuttner vertreten wurde, haben sich die meisten Beobachter angeschlossen. In verhältnismässig nur wenigen Fällen lauten die Angaben über den Verlauf der durch Gravidität komplizierten Larynxtuberkulose günstiger. Es waren dies Frauen, die sich unter sehr günstigen äusseren Verhältnissen befanden oder Fälle, die eine wenig progrediente Form der Larynxtuberkulose (tuberkulösen Tumor) aufwiesen. Von den angeblich günstig verlaufenen Fällen ist sicher auch noch eine Anzahl in Abrechnung zu bringen, wo die Richtigkeit der Diagnose angezweifelt werden muss. In der grossen Mehrzahl der Fälle jedoch zeigt die Kehlkopferkrankung unter dem Einflusse der Schwangerschaftsbeschwerden einen ungemein progredienten Charakter, der gegenüber unsere sonst so erfolgreiche Therapie vollkommen versagt und sich nur auf palliative Massnahmen, wie Beseitigung von Schluckschmerzen, von Atemnot, die durch Stenosierung des Kehlkopfes verursacht ist, beschränken muss.

Nach den statistischen Angaben, die über diese glücklicherweise seltene Komplikation vorliegen, sterben über 90 Proz. der an Larynxtuberkulose erkrankten Frauen. Sie gehen im Verlaufe der Geburt oder bald nach derselben an Entkräftung und an der begleitenden Lungentuberkulose zugrunde.

Nicht viel weniger ungünstig sind, wenn wir von den wohlhabenden Kreisen absehen, die Aussichten, die für die Erhaltung des Lebens der Kinder bestehen. Dieselben sind durch die schwere Erkrankung der Mutter in ihrer Entwicklung geschädigt, werden meist vorzeitig geboren und gehen in 60—70 Proz. der Fälle an Lebensschwäche und infolge des Mangels einer richtigen Ernährung, die die schwerkranke Mutter nicht bieten kann, zugrunde.

Bei dieser für Mutter und Kind so ungünstigen Prognose ist die von seiten der Laryngologen gestellte Forderung, das Leben der Mutter durch Unterbrechung der Gravidität zu retten, wohl als berechtigt anzuerkennen. Und dieses um so mehr, als der günstige Einfluss der Schwangerschaftsunterbrechung auf den Kehlkopfprozess, wie wir selbst beobachten konnten, ein unverkennbarer ist. Der Prozess kommt zum Stillstand und wird für die Behandlung zugänglich, vorausgesetzt, dass die Gravidität nicht zu weit fortgeschritten ist. Die Erfahrung hat nämlich gezeigt, dass eine Unterbrechung nach dem 4.—5. Monate, also eine Frühgeburt, den guten Erfolg vollkommen vermissen lässt, den wir beim künstlichen Abort beobachten können. Der grössere Blutverlust und Kräfteverbrauch, die die künstliche Frühgeburt begleiten, bedeuten für die Kranke eine ebenso schwere Schädigung, wie eine spontan verlaufende Geburt. In diesem Stadium der Gravidität, wo durch eine Unterbrechung die Gefahr für das Leben der Mutter nicht mehr beseitigt werden kann, wird man den natürlichen Ablauf der Schwangerschaft abwarten und damit das Leben des Kindes zu erhalten suchen.

In Hinsicht auf die grosse Gefahr, die einer tuberkulösen Frau durch die Gravidität droht, ist es Pflicht eines Arztes, auf die ernsten Folgen einer Konzeption hinzuweisen und im Falle, dass eine solche erfolgt ist, dieser Erkrankung und namentlich dem Kehlkopfe, auch wenn derselbe noch keine Veränderungen aufweist, fortwährend volle Aufmerksamkeit zu widmen. Es wird dann möglich sein, die ersten Anfänge einer Erkrankung des Kehlkopfes festzustellen und sich ein Urteil zu bilden, ob ein rasch fortschreitender Prozess vorliegt, der das Leben der Mutter gefährdet und somit eine Unterbrechung der Gravidität gerechtfertig erscheinen lässt.

Um eine Fehldiagnose zu vermeiden, sind alle zu Gebote stehenden diagnostischen Hilfsmittel zu verwenden. Die Diagnose ist zu stellen auf Grund einer allgemeinen Untersuchung des Körpers, auf Grund einer spezialärztlichen Untersuchung des Kehlkopfes, die auch eine Probeinzision zur histologischen Untersuchung heranzieht. Die Unterbrechung der Gravidität, der künstliche Abort, muss im gegebenen Falle möglichst bald eingeleitet werden, denn jede Verzögerung beeinträchtigt den Erfolg, den wir von diesem Eingriffe erwarten dürfen. (Autoreferat.)

Herr **F. Plaut: Psychiatrie und Schwangerschaftsunterbrechung.** (Erschien unter den Originalien in Nr. 40, S. 1108 d. Wschr.)

Herr **Nassauer: Wandlungen in der Frage des künstlichen Abortes. Die Bekämpfung desselben durch Findelhäuser.**

Leitsätze:

1. Die Ausdehnung der künstlichen Frühgeburt ist bei der Mehrheit der Aerzte, wie bei den sonstigen massgebenden Stellen des Reiches viel zu wenig bekannt.

2. Für die Indikationsstellung zu dem künstlichen Abort ist keine allgemein gültige wissenschaftliche Formel gefunden und wird sich niemals finden lassen.

3. Die Indikationen wechseln je nach den Zeitläuften, sozialen Verhältnissen und volkswirtschaftlichen Zuständen.

4. Die Indikationen wechseln auch je nach dem Bedürfnisse des Staates für eine raschere oder weniger rasche Vermehrung der Bevölkerung.

5. Die gegenwärtige Zeit erfordert eine Massenvermehrung des Volkes. Diese kann nur durch eine möglichste Einschränkung des künstlichen Abortes erzielt werden. Diese ist nur zu erzielen, wenn die gegenwärtig als Norm bestehenden wissenschaftlichen Indikationen für eine Uebergangszeit einer absoluten Ablehnung jedweden künstlichen Abortes Platz machen.

7. Die medizinische Wissenschaft lehnt jedwede Einmischung oder obrigkeitliche Ueberwachung in der Indikationsstellung entschieden ab. Der ärztliche Stand verwahrt sich mit allen Kräften gegen eine solche Ueberwachung: er will nicht zum Totengräber der Wissenschaft, des eigenen Ansehens sich hergeben. Eine polizeiliche Ueberwachung würde vor allem dem Publikum den grössten Schaden bringen. Die Hilfesuchenden würden den lichtscheuen Pfuschern in die Arme getrieben werden.

8. Die unleugbaren Nachteile der absoluten Ablehnung des künstlichen Abortes müssen und werden ausgeglichen werden durch eine grosszügige volkswirtschaftliche Bewegung: Verbesserung der sozialen Verhältnisse, Wohnungsverbesserung, weitgehende Fürsorge für die unverheirateten Mütter, der unehelichen Kinder durch den Staat.

9. An uns Aerzten liegt es, dem Staate von der Notwendigkeit zu erstehender Findelhäuser die Ueberzeugung beizubringen, um dem Staate die dem Tode verfallenen Kinder im Mutterleibe zu erhalten.

Herr **v. Notthafft: Lues und Gravidität.**

Vortragender weist an der Hand von Tabellen auf den ungeheuren Einfluss, welchen die Syphilis auf die Schwangerschaft ausübt, hin. Die Frauen syphilitischer Ehen gebären viel häufiger als die Frauen in gesunden Ehen; aber sie gebären Fehlgeburten, Totgeburten, syphilitische oder durch Syphilis elende Kinder. Die Schwere der syphilitischen Erkrankung hängt nicht von der Schwere der Erkrankung der Plazenta, sondern vom Alter der mütterlichen Syphilis ab. Eine „syphilitische" Schwangerschaft muss als den syphilitischen Rückfällen gleichbedeutend erachtet werden. Rückfälle der Syphilis kommen viel häufiger vor, als Haut- und Schleimhautrezidive beobachtet werden. Daher sehen wir viel häufiger syphilitische Kinder als Syphilismanifestationen der Mütter. Wie die Rückfälle der Syphilis in den einzelnen Krankheitsfällen immer seltener und harmloser werden, so muss auch allmählich an die Stelle der Fehlgeburten die Totgeburt, an die Stelle dieser die Geburt kranker und zuletzt gesunder Kinder treten. Die bekannten Ausnahmen von dieser Reihenfolge entsprechen den Unregelmässigkeiten aller Syphilisrückfälle. Syphilis beider Erzeuger ist deshalb besonders verhängnisvoll, weil in diesen Fällen die elterliche Syphilis noch frisch zu sein pflegt. Eine Ansteckung der Mutter zur Zeit der Zeugung oder kurz vor derselben oder in der ersten Zeit der Schwangerschaft garantiert Syphilis der Frucht. In den letzten Schwangerschaftsmonaten erworbene Syphilis braucht nicht mehr auf das Kind überzugehen. Da der Erkrankung des Kindes eine Erkrankung der Plazenta, wie es scheint, vorhergehen muss, kann selbst eine mit Sekundärsyphilis behaftete Frau dann noch ein gesundes Kind gebären. Die Syphilis der Mutter ist länger übertragbar als die des Vaters, weil dort auch die Spirochäten, die lediglich im Blutstrom kreisen, infizierend wirken können. Da i. A. die Syphilisierung der Frucht erst nach Entwicklung des Plazentarkreislaufes erfolgt, ist die Frühgeburt für die Syphilis ebenso charakteristisch wie die Fehlgeburt für die gonorrhoische Endometritis. Die Frucht erkrankt an Spirochätensepsis. Am stärksten ist diese Mitte der Schwangerschaft ausgeprägt. Aeltere Früchte werden spirochätenärmer gefunden. Syphilitische Mütter abortieren infolge der Syphilis. Aber diese Früchte sind dann noch nicht syphilitisch. Die Mazeration ist um so stärker, je früher die Infektion der Mutter und damit die Spirochätensepsis des Kindes entsteht. Die elterliche Syphilis wird

Digitized by Google

nur von der Mutter auf das Kind übertragen. Eine spermatische Infektion gibt es nicht, ebensowenig daher eine ovuläre. Das Bells-Baumèssche Gesetz hat durch den Wassermann die richtige Deutung erfahren. Das Profetasche Gesetz ist falsch. Sollten von der Mutter auf das Kind nur Immunstoffe, aber keine Spirochäten übergehen, so könnte die erzeugte Immunität des Kindes gegenüber der kranken Mutter nur eine ganz vorübergehende sein. Die Syphilis einer Frucht wirkt vielleicht heilend und immunisierend auf die Syphilis der Mutter. Der Choc en retour erklärt sich aus der leichten Möglichkeit, den mütterlichen Primäraffekt zu übersehen. Gelungene Tierimpfungen mit syphilitischem Sperma beweisen nicht die Möglichkeit der Entwicklung einer syphilitisch infizierten Keimzelle. Da die Milch syphilitischer Frauen auch infizierend wirkt, darf eine in den letzten Monaten der Schwangerschaft infizierte Frau ihr der Syphilis entronnenes Neugeborene nicht stillen. Selbst bei sonst gesunden Kindern mit positivem Wassermann ist Vorsicht am Platze, weil es sich ja um Kinder handeln könne, bei welchen nur die Schutzstoffe übergegangen sind. Die väterliche Syphilis wirkt beim Kind nur in der Erzeugung von Dystrophien und Missbildungen; solche Kinder sind also für Syphilis noch empfänglich. Vortragender bespricht weiterhin die Neigung der syphilitischen Frauen zu Zwillingsschwangerschaften, Syphilis und Potenzstörung, Geburtshindernisse durch syphilitische Narben und Tabes und Paralyse i. V. zur Schwangerschaft und deutet kurz die verschiedenen Aufgaben der Prophylaxe an. Der Heiratskonsens ist, wenn nie Sekundaria und nie positiver Wassermann da waren, zu geben, jedoch nicht vor dem Schluss des 2. Jahres. Wenn Syphilis II oder Wassermann + vorhanden waren, ist der Konsens nicht vor 5 Jahren zu geben, wenn 2 Jahre hindurch behandelt worden ist, 2—3 Jahre keine Symptome da waren und der Wassermann mindestens 1½ Jahr negativ war. War die Behandlung schlecht oder waren Rückfälle da, dann ist wie bei frischer Syphilis zu handeln. So wünschenswert ein Negativwerden des Wassermann wäre, so wenig darf lediglich eines zurückbleibenden positiven Wassermanns wegen eine Eheverbot erlassen werden. Das gilt für die Männer. Bei Frauen ist ein positiver Wassermann ein Ehehindernis, wenn nicht die intermittierende Behandlung innerhalb einer Schwangerschaft zugesagt wird. Syphilitische Schwangere sollten während ihrer Schwangerschaft drei Kuren unterworfen werden. Bei vorhandenen Syphilissymptomen muss hierbei trotz der Gefahr für das Kind auch das Salvarsan verwendet werden. Die meisten Autoren sprechen sich für gemischte Behandlung aus. Die angegebenen Erfolge sind z. T. 100 Proz. (lebend geborene Kinder). In der Zwischenzeit zwischen den Kuren kämen Roborantien in Betracht. Vortragender empfiehlt hierfür die von ihm als Spezifikum bei Syphilis gefundenen intravenösen Kollargolinjektionen. Der Vater wird um seiner selbst willen, aber auch um die Keimdrüsen günstig zu beeinflussen, zu behandeln sein. Die Syphilis bietet nur dann Grund zur künstlichen Frühgeburt, wenn es gilt, eine tote Frucht zu entfernen. Lebende Früchte sind auf dem Wege über die Mutter zu behandeln. Denn man weiss in keinem Falle, ob und in welchem Grade das Kind krank ist. (Autoreferat.)

Herr **Amann: Zum Bevölkerungsproblem.** (Erschien als Originalartikel in Nr. 41, S. 1132 dieser Wochenschrift.)

G Klein: M. H.! Ich möchte meiner Freude darüber Ausdruck geben, dass sich an meinen Vortrag die von mir vorgeschlagene Aussprache in so reichem Masse angeschlossen hat. Es wurden Bedenken geltend gemacht gegen die Beiziehung von Amtsärzten bei Stellung der Abortusindikationen; man solle nicht auch diesen Punkt unter Polizeiaufsicht stellen. Ich verkenne die Berechtigung dieser Bedenken nicht. Aber wie soll man mit Erfolg gegen weitherzige Indikationsstellung ankämpfen, wenn nicht von irgendeiner Seite auch rechtliche Mittel zur Bekämpfung gegeben sind? Was soll mit Aerzten geschehen, die keinem Standesvereine angehören? Döderleins Vorschlag, zwei vom betreffenden Arzt unabhängige Gutachter in allen Fällen vorher zwangsweise beizuziehen, erscheint auch mir als eine annehmbare Lösung der schwierigen Frage.

Herr Wiener hat berichtet, dass seit Aufstellung einer Kommission des ärztlichen Bezirksvereins die Zahl der Abortus um 70 Proz. abgenommen habe. Die bemerkenswerte Feststellung zeigt, wie viele Abortus früher ohne vollkommen ausreichende Indikation eingeleitet wurden. Man könnte aber auch fragen: Hat die Zahl der eingeleiteten Fehlgeburten um so viel abgenommen oder — die Zahl der Anmeldungen?

Herr Döderlein schätzt die Zahl der Schwangerschaften, die durch strenge Indikationsstellung zu retten gewesen wären, auf etwa 5000. Auf Grund der oben mitgeteilten Statistiken und meiner langjährigen Erfahrung in der Praxis halte ich diese Zahl für viel zu niedrig.

Ganz besonders betonen möchte ich aber nochmals die grosse Wichtigkeit der damit eng zusammenhängenden ethischen Aufgaben: Schutz des unehelichen Kindes, Verleihung des Ehrennamens „Frau" an würdige uneheliche Mütter, Einführung von Findelhäusern und gründliche Umwertung unserer „Sittlichkeit", die oft genug nur darin besteht, dass man verurteilt, statt zu helfen. Die Mutterschaft ist die höchste sittliche Aufgabe des Weibes, die Geburt und Erziehung gesunder Kinder eine der wichtigsten Grundlagen des Staates.

G. Wiener-München.

Aerztlicher Verein zu Marburg.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 19. Juni 1918.

Vorsitzender: Herr Bielschowsky.

Herr **Zangemeister: Ueber den Hydrops gravidarum und seine Beziehungen zur Nephropathie und Eklampsie.** (Erschien ausführlich als Originalartikel in Nr. 38, S. 1044 dieser Wochenschrift.)

Diskussion: Herr Löhlein: Beziehungen zwischen pathologisch-histologischem Befund der Niere von Eklamptischen wie der „Schwangerschaftsniere" einerseits und den Oedemen der Schwangeren sowie dem Symptomenbild der Eklampsie andererseits herzustellen, ist bei dem heutigen Stande unseres Wissens von der Funktion der (gesunden und kranken) Niere sehr schwierig.

Herr Zangemeister (Schlusswort): Es ist ganz zweifellos, dass die Oedembereitschaft beim Hydrops gravidarum ohne ursächliche Rolle der Niere entsteht; die Funktionsfähigkeit der Niere erweist sich im ganzen ersten Stadium als ungestört; erst im zweiten Stadium tritt eine Verzögerung der Wasser- und Kochsalzausscheidung ein. Ausserdem enthält der Urin im ersten Stadium in der Regel kein Eiweiss Man könnte zwar trotz dieser Umstände anführen, dass sich zwar mit unseren heutigen klinischen Prüfungsmethoden keine Erkrankung der Niere nachweisen lässt, dass aber doch Funktionsstörungen des Organs vorliegen können, welche die Ursache der Wasserverhaltung abgeben. Hiergegen ist zu erwidern, dass unserer Argumentation naturgemäss gewisse Grenzen gesetzt sind, dass aber gerade bezüglich der Niere die Funktionsprüfungsmethoden so grosse Fortschritte gemacht haben, dass kein Grund vorliegt, ihnen zu misstrauen und die Ursache der Erkrankung in ein Organ zu verlegen, das keinerlei Störungen seiner Funktion erkennen lässt. Auf der anderen Seite liegen aber triftige Gründe vor, die Ursache des Leidens als extrarenal zu betrachten; einmal lehrt die Erfahrung, dass eine tatsächliche Wasserverhaltung durch die Niere keineswegs sehr leicht zu Oedemen führt, und ferner steht die Tatsache fest, dass schon vor Eintritt einer nennenswerten Wasserverhaltung (Körpergewicht!) die Neigung zu Oedemen bei den betreffenden Schwangeren besteht. Das spricht entschieden nicht nur gegen eine renale Ursache der Erkrankung, sondern unmittelbar für eine ursächlich in Betracht kommende Insuffizienz des Kapillarsystems.

Dass grössere Kochsalzgaben den Hydrops vermehren können, besonders im nephropathischen Stadium, beweist keineswegs, dass eine Chloridverhaltung die Urache der Oedeme ist. Selbstverständlich werden bei grösseren Wassergaben entsprechende Kochsalzmengen retiniert und bei grösseren Kochsalzgaben entsprechende Wassermengen. Somit lassen sich diese beiden Bestandteile in der Beurteilung ihres Einflusses auf den Organismus nur sehr schwer trennen. Jedoch zeigen die Analysen von Blut, Oedemflüssigkeit u. a., dass es sich nicht um eine abnorme Chloridretention handelt, sondern dass die Chloride eben nur um so viel retiniert werden, als sie notwendig sind, um das retinierte Wasser isotonisch zu erhalten.

Ob die Nierenschädigung lediglich durch eine Anämie der Niere oder durch fermentative Schädigungen der Endothelien und Epithelien der Niere zustande kommt, muss ich offen lassen. Der erste Vorgang ist nachweislich vorhanden. Der zweite ist zurzeit noch rein hypothetisch.

Herr **Magnus: Demonstration zur Radiumbehandlung des Karzinoms.**

Die 62jährige Frau kam im November 1917 zur Behandlung mit einem Karzinom der rechten Mamma, das seit 12 Monaten bestand. Es fand sich damals ein harter, stark schrumpfender Tumor mit kleinen Drüsen, aber umfangreichen Hautmetastasen, die bis zur Axillar- und Sternallinie reichten. An eine Radikaloperation war nicht zu denken, und es wurde die Bestrahlungstherapie mit Radium eingeleitet. Von dieser Behandlung glaubte man sich um so mehr Erfolg versprechen zu dürfen, als der Hauptteil der zu bekämpfenden Massen in der Haut selbst gelegen war; auch die Kontrolle des Falles erschien auf diese Weise gesichert.

Es wurde mit einer Radiummenge von 60 mg bestrahlt, und zwar im ganzen 500 Stunden; es wurden somit 30 000 Radiummilligrammstunden appliziert. Es wurde zum Teil der Tumor selbst behandelt, in der Hauptsache jedoch die Krebsstränge und Knoten in der Haut. Das Präparat wurde unmittelbar auf der Haut befestigt. Bei der ungeheuren Dosis kam es mehrfach zu Verbrennungen, auf die absichtlich keine Rücksicht genommen wurde. Das Resultat ist, dass der Zustand der Frau jetzt als hoffnungslos bezeichnet werden muss. Die Kachexie nahm unter der Behandlung rapid zu, während der Tumor in der Mamma etwas zurückging. Das wichtigste an der Beobachtung jedoch war, dass die Hautmetastasen ungestört weiterwuchsen, über die Stellen stärkster Strahlenwirkung hinaus, bis auf die linke Körperseite hinüber und bis auf den Rücken. Stellenweise sprossen die Krebsstränge direkt aus den Brandstätten der Bestrahlungsherde heraus. Von einer „elektiven" Wirkung des Radiums auf die Karzinomzellen war jedenfalls nichts festzustellen.

Herr **Hagemann: Demonstration zur Gehirn- und Rückenmarkschirurgie.**

Digitized by Google

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Zur Prophylaxe und Serotherapie des Gasbrandes in der französischen Militärsanität.

In den letzten Sitzungen der Pariser Akademie der Wissenschaften wurde wiederholt über die günstigen Erfolge berichtet, welche man in prophylaktischer und kurativer Hinsicht mit der Injektion eines Immunserums gegen den Gasbrand erzielt hätte. Aetiologisch kämen neben dem Bazillus perfringens jedenfalls noch andere Anaëroben in Betracht, so dass sich ein polyvalentes Serum empfehle, welches auch den anderen Mikroben gegenüber antitoxisch wirksam wäre. Ausser dem Bac. perfringens werden noch als Erreger des Gasbrandes genannt: B. oedematicus (Weinberg und Séguin), B. sporogenes, B. putrificus, B. fallax, B. aërofoetidus und B. bellonensis (Sacquépée).

Es könnte der Gasbrand jedenfalls durch zahlreiche verschiedene Mikroben verursacht werden, welche mit Erde, Schmutz, Strassenstaub, Kleiderfetzen etc. in die Wunde gelangten und eine septische Infektion hervorriefen, da sie im zertrümmerten Gewebe einen guten Nährboden fänden.

H. Vincent und G. Stodel berichten über die prophylaktischen Eigenschaften und die Heilwirkungen eines Serums gegen Gasbrand (Sur un sérum préventif et curatif de la gangrène gazeuse, C. R. T. 166 Nr. 3, Juli 1918.)

Die Inkubationszeit betrage 8—15 Stunden nach der Verwundung; der Verlauf sei so rasch, dass man von der nachträglichen Injektion eines Heilserums nichts mehr erwarten könnte, so dass man auf die Erreichung einer passiven Immunität hingewiesen wäre. Das an geimpften Pferden gewonnene Heilserum würde vor seiner Verwendung sorgfältig geprüft, indem geimpfte Meerschweinchen mit nicht geimpften Kontrolltieren verglichen würden. Man injizierte in die Fleischwunde eines anästhesierten Meerschweinchens nach Zerquetschung der Muskelfasern. Der Ausbruch des Gasbrandes erfolgte nach 18 Stunden; 89 Tiere wurden benutzt, Kontrolltiere und geimpfte Tiere in gleicher Zahl. Infiziert wurde mit verschiedenen Stämmen eines sehr virulenten B. refringens, allein oder in Verbindung mit anaëroben Mikroben als mutmasslichen Erregern des Gasbrandes. Von den 43 Kontrolltieren erkrankten 43, also 100 Proz., davon überlebten 9 (20,93 Proz.), tot 34 (79,07 Proz.). Von 46 vor 24 Stunden geimpften Tieren erkrankten an Gasbrand 3 (6,52 Proz.), davon überlebten 44 (95,65 Proz.), tot 2 (4,35 Proz.). Daraus ergäbe sich der grosse Wert der Schutzimpfung in prophylaktischer Hinsicht. Alle nicht geimpften Tiere erkrankten, und die überlebenden genasen erst nach schwerster Erkrankung. Die Symptome waren: Grosse Defekte, Absterben der Bauchwand und Abfallen ganzer Glieder.

Die gleichzeitige Injektion von Erregern des Gasbrands, B. perfringens, Vibrio septicus etc. wäre sehr pathogen, und die Infektion erfolgte auch ohne Muskelzerreissung. Fünf Meerschweinchen gingen nach Mischinfektion mit 1 ccm nach 10—26 Stunden ein, tiefgehende septische Infektion der Wunde, enorme Anschwellung der Glieder, Abheben der Haut, stinkender Ausfluss und Ausfallen der Haare.

Die 24 Stunden vorher geimpften Tiere blieben gesund. Nach 72 Stunden wurden die inokulierten Glieder untersucht; die Blutung war rasch resorbiert worden, keinerlei Zeichen einer Infektion war vorhanden. Die Tiere selbst blieben munter, fresslustig und gesund. Bei abermaliger Infektion der Injektionsstelle nach zwei Tagen traten gleichfalls keinerlei Krankheitssymptome auf. 50 Leute, deren tiefe Fleischwunden mit Erde beschmutzt waren, Kleiderfetzen enthielten, mit Gefässzerreissungen etc., konnten nach der Serumbehandlung in Lazarette überführt werden; auch nach der chirurgischen Operation trat kein Gasbrand mehr auf. Bei schon mehr oder weniger vorgeschrittenem Gasbrand wirkte die Serotherapie kurativ, auch in vier vom Chirurgen schon aufgegebenen Fällen; zwei Leute mit schon ergriffener Bauchwand genasen. Auf 13 Kranke kam 1 Töter. Die allgemeinen und lokalen Krankheitssymptome gingen nach der Injektion rasch zurück, so dass man ein Schutz- und Heilmittel gegen die furchtbare Krankheit in der Serumbehandlung sehen dürfte.

In der Sitzung vom 10. Juli 1918 sprach über den gleichen Gegenstand E. Leclainche (Sur la sérotherapie des gangrènes gazeuses, C. R. T. 166 Nr. 4, Juli 1918).

Bisher hätte man den Gasbrand vergeblich zu bekämpfen gesucht, doch dürfte man hoffen, dass darin nunmehr eine Aenderung eintrete, nachdem die allgemeine Aufmerksamkeit auf diesen Punkt gelenkt worden wäre. Schon lange kenne man die Gasgangrän als menschliche Affektion, die namentlich als Komplikation von Kriegswunden vorkäme.

Erstmalig wurde der Gasbrand beim Tier von Renault d'Alfort (1833) beschrieben. 1881 erkannten Pasteur und Koch gleichzeitig in einem in der freien Natur häufigen Saprophyten, Vibrio septicus, den Erreger der furchtbaren Krankheit, die in Frankreich und Deutschland häufig sei. 1895 erforschte Besson die Entwicklungsbedingungen und die Art der Uebertragung im Anschluss an die Untersuchungen von Vaillard, Vincent und Rouget über den Tetanus. 1898 hätte er ein antiseptisches Serum gefunden. Für Pferd und Mensch gelte bezüglich des Gasbrands das Gleiche und man könnte die Verwundeten gleichzeitig gegen Tetanus und Gasbrand immunisieren. Aus seinen Arbeiten und denen von Morel ergebe sich, dass in Bezug auf die Serotherapie für Mensch, Pferd und kleine Versuchstiere das Gleiche gelte. Auch beim Tier bräche der Gasbrand in mit Erde, Mist und Strassenstaub verunreinigten Wunden im Bindegewebe aus. Der Vibrio septicus wäre weniger pathogen als der B. perfringens. Im Anfang des Krieges wären schwere Fälle von Gasbrand vorgekommen, begünstigt durch die Transportverhältnisse, zu späte chirurgische Behandlung u. dgl. Zunächst hätte er versuchsweise 6 Pferde mit einem Serumgemisch geimpft. Er und Vallée hätten ein antipyogenes, auch gegen anaërobe Bakerien wirksames Serum gefunden, das gegenwärtig in den Krankenhäusern von Paris benützt würde. Die Ergebnisse wären ausgezeichnet; auf 41 Fälle wären 31 Heilungen gekommen, trotz weit klaffender, in der Tiefe infizierter Wunden. Am 22. August 1915 hätte der Generaldirektor des Gesundheitsdienstes (Directeur général du service de santé) auf das Serum von ihm und Vallée hingewiesen. Als wertvoll in prophylaktischer Hinsicht sei es 1915 den Militärärzten empfohlen worden. Dem Medikament würde ein erläuterndes Begleitschreiben beigegeben. Leider würden die Vorschriften nicht immer genau befolgt, worauf die Misserfolge zurückzuführen wären. Dasselbe gelte auch für alle anderen bisherigen Versuche. Dr. Louis Bazy hätte vor der chirurgischen Gesellschaft in Paris kürzlich gesagt, dass nach Aussagen gefangener deutscher Militärärzte die systematisch angewandte Serotherapie gegen Gasbrand wie jene gegen Tetanus sich in der deutschen Armee vollauf bewährt hätte. In der Tat spreche auch alles für die Wirksamkeit und Unschädlichkeit einer Schutzimpfung gegen Gasbrand. Dr. L. Katharimer.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 14. Oktober 1918.

— Kriegschronik. Der neue Reichskanzler, Prinz Max von Baden, hat am 5. Oktober im Reichstag die Grundsätze dargelegt, nach denen er die Politik des Reiches zu führen gedenkt und Mitteilung gemacht von einem Friedensangebot, das die neue deutsche Regierung an den Präsidenten Wilson gerichtet hat. In der durch die Schweizer Regierung nach Washington übermittelten Note wird das von Wilson in der Kongressbotschaft vom 8. Januar 1918 und in seiner Rede vom 27. September d. J. aufgestellte Programm für die Friedensverhandlungen angenommen und zur Vermeidung weiteren Blutvergiessens um sofortige Herbeiführung eines allgemeinen Waffenstillstandes ersucht. Die in Wilsons Antwort gestellte Forderung der Räumung der von Deutschland besetzten Gebiete, bevor ein Waffenstillstand vorgeschlagen werden könne, wurde von Deutschland in einer zweiten Note angenommen. Mit diesem schwerwiegenden Zugeständnis gibt Deutschland zu erkennen, dass es auf jeden weiteren Widerstand verzichtet und sich den Bedingungen, die seine Feinde stellen werden, unterwirft. Das ist also das Ende vierjährigen ruhmvollen Ringens und ungeheuerer Opfer an Gut und Blut! Dabei halten die deutschen Heere unbesiegt die Front in Feindesland und haben auch in dieser Woche feindliche Durchbruchsversuche zum Scheitern gebracht. Der Grund für die Aufgabe des Kampfes liegt für Deutschland also weniger in der militärischen Lage, die ernst, aber nicht aussichtslos ist, als in dem Versagen der Stimmung des Volkes. Es ist mit Recht gesagt worden, den Krieg werde dasjenige Volk gewinnen, das die besseren Nerven habe. Leider zeigt es sich, dass in der entscheidenden Stunde die Nervenkraft des deutschen Volkes zusammengebrochen ist.

— Durch einen Erlass des Kaisers vom 4. ds. wird die Errichtung einer neuen, dem Reichskanzler unmittelbar unterstellten Zentralbehörde angeordnet, von der die sozialpolitischen Angelegenheiten des Reiches, die bisher zum Geschäftskreis des Reichswirtschaftsamts gehört haben, zu bearbeiten sind. Sie führt den Namen „Reichsarbeitsamt". Zum Staatssekretär des neuen Reichsamtes wurde der sozialdemokratische Reichstagsabgeordnete Bauer ernannt. Exzellenz Bauer gehörte zu den Führern der Krankenkassen in ihrem Kampf mit den Aerzten.

— Die chemische Grossindustrie hat für die Beschaffung von Lehrmitteln für die Hochschullaboratorien 10 Millionen Mark gestiftet. Weitere 10 Millionen sollen in Aussicht stehen.

— Der Beginn des zum 1. Oktober d. Js. geplanten halbjährigen Lehrganges zur Ausbildung kommunaler Fürsorgerinnen (d. Wschr. Nr. 28 S. 776) ist auf den 1. November 1918 verschoben worden. Meldungen, schriftlich oder mündlich, nimmt die Geschäftsstelle der Preussischen Landeszentrale für Säuglingsschutz, Charlottenburg 5, Mollwitz-Privatstr., täglich von 9—3 Uhr entgegen. Es können nur solche Personen zu dem Lehrgang zugelasen werden, die die staatliche Anerkennung als Säuglingspflegerin besitzen, oder sich über die Absolvierung eines etwa gleichwertigen Lehrganges in der modernen Säuglingspflege ausweisen können.

— Cholera. Deutsches Reich. In Berlin sind bis zum 5. Oktober insgesamt 16 Erkrankungen mit 11 Todesfällen festgestellt worden. Die Ansteckung ist nach den bisherigen Ermittlungen auf eine Schlächterei zurückzuführen, in der ein Bazillenträger beschäftigt

Digitized by Google

war. Ferner ist auf einem Kahne in dem Kaiser-Wilhelm-Kanal bei Marienwerder (Kreis Niederbarnim, Reg.-Bez. Potsdam) 1 Erkrankung vorgekommen. Ueber ihren Ursprung sind Ermittelungen noch im Gange. Die zur Verhütung der Weiterverbreitung der Krankheit erforderlichen Massnahmen sind im vollen Umfang getroffen. — Kais. Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 29. September bis 5. Oktober in Warschau 2 Choleraerkrankungen. — Russland. In Petersburg schwankten laut Mitteilung der Stadtverwaltung in der Zeit vom 24. August bis 13. September die Zahlen der täglich gemeldeten Choleraerkrankungen zwischen 32 (am 27. August) und 5. (am 4. bis 13. September). In die Krankenhäuser der Stadt, ausschliesslich der Militärlazarette, sind vom 22. August bis 11. September 495 Cholerakranke aufgenommen worden; gestorben sind dort 215. Den Militärlazaretten gingen in der Zeit vom 22. August bis 4. September 41 Cholerakranke zu; der Krankheit erlagen 23. — Ukraine. In Odessa sind vom 1. bis 20. September 25 Erkrankungen festgestellt worden; ausserdem wurden auf dem Dampfer „Helena" 11 Cholerafälle ermittelt. Von den Erkrankten sind 16 gestorben.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 29. September bis 5. Oktober 2 Erkrankungen unter wolhynischen Arbeiterinnen in Breslau. — Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 15. bis 21. September wurden 132 Erkrankungen (und 9 Todesfälle) festgestellt.

— Ruhr. Preussen. In der Woche vom 22. bis 28. September sind 935 Erkrankungen (und 152 Todesfälle) gemeldet worden.

— Pest. Niederländisch Indien. Im August wurden auf Java 37 tödlich verlaufene Erkrankungen gemeldet.

— In der 39. Jahreswoche, vom 22. bis 28. September 1918, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Münster i. W. mit 50,9, die geringste Rüstringen mit 7,6 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Unterleibstyphus in Beuthen.

Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Breslau. Professor Dr. Oswald Bumke, Direktor der psychiatrischen und Nervenklinik, ist zum Geheimen Medizinalrat ernannt worden.

Düsseldorf. Dem ordentlichen Mitgliede der Akademie für praktische Medizin in Düsseldorf, Direktor der Kinderklinik Prof. Dr. Arthur Schlossmann wurde der Charakter als Geheimer Medizinalrat verliehen. (hk.)

Erlangen. Hofrat Prof. F. Hermann, bisher Prosektor am anatomischen Institut, wurde zum ordentlichen Professor ernannt und ihm die topographische Anatomie und Histologie als Lehrfach übertragen.

Halle. Der Privatdoz. für Augenheilkunde Prof. Dr. Braunschweig ist zum Geheimen Sanitätsrat ernannt worden.

Marburg. Prof. Dr. Guleke in Strassburg hat den Ruf als Nachfolger von Geh. Rat König angenommen und wird die Leitung der chirurgischen Klinik in den nächsten Tagen übernehmen. (hk.)

Strassburg. Prof. Dr. Oswald Schmiedeberg, Direktor des pharmakologischen Instituts, beging am 11. Oktober seinen 80. Geburtstag. (hk.)

Würzburg. Ernannt wurde der Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Fritz König in Marburg vom 1. Oktober d. J. an zum etatsmässigen Ordinarius und Vorstande der chirurgischen Klinik der Universität Würzburg als Nachfolger Enderlens. (hk.)

Graz. Dr. Hermann Schmerz wurde als Privatdozent für Chirurgie an der Grazer Universität zugelassen. (hk.)

Berichtigung. Im Bericht über den Kongress für Kriegsbeschädigtenfürsorge in Nr. 40, S. 1115 ist in Sp. 1, Z. 53 v. o. statt Quessel zu lesen: Quetsch.

Aufruf!

Die klinischen Anstalten der Universität Dorpat sind von den abziehenden Russen ihrer Handbüchereien beraubt, die Universitätsbücherei ist fast ganz nach dem Innern Russlands überführt worden. Die Leiter der klinischen Anstalten bitten daher ihre reichsdeutschen Berufsgenossen, namentlich die Fachärzte, ihnen bei der Auffüllung der Handbüchereien behilflich zu sein: Schenkung von Lehr- und Handbüchern, Nachschlagewerken und Einzeldarstellungen. Gewiss haben viele deutsche Aerzte sich auch neuere medizinische Werke angeschafft, die sie heute nicht mehr gebrauchen, oder die sie gar doppelt besitzen. Namentlich aus den Nachlässen verstorbener oder gefallener Aerzte erbitten wir uns solche Zuwendungen; wir werden das Andenken an die Stifter und früheren Besitzer durch besondere Eintragung ihrer Stiftung an unserer Universität in die betreffenden Bücher ehren und dauernd erhalten.

Alle deutschen Aerzte bitten wir, der alten Hochburg wissenschaftlichen Lebens im Baltenlande, die unserer Wissenschaft eine lange Reihe glänzender Aerzte und Forscher geschenkt hat, zu neuem frischem Aufstieg behilflich zu sein.

Den Handbüchereien der klinischen Anstalten zugedachte Büchersendungen bitten wir mit folgender Aufschrift zu versehen:

An die Universitätsverwaltung Dorpat
bei Armee-Ober-Kommando 8
für die . . . . . Klinik.
Privatgut der Heeresverwaltung.

Die Leiter der klinischen Anstalten der Universität Dorpat für die chirurgische, medizinische, Frauen-, Augen-, Ohren-, Kinder- und Hautklinik, das pathologische, hygienische und pharmakologische Institut.

Zoege von Manteuffel, Grober, Meyer, Löhlein, Brüggemann, Rothberg, Paldrock, Gross, Korff-Petersen, Trendelenburg.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Feldhilfsarzt Ahois Abt, Hendorf.
Oberarzt d. Ldw. Max Baumgarten, Dülmen.
Feldhilfsarzt Franz Berlin, Stettin.
Assistenzarzt Rudolf Bipparth, Amelith.
Feldhilfsarzt Erich Bremer, Halle.
Marinestabsarzt Johannes Burmeister, Danzig.
Feldunterarzt Adolf Daube, Heilbronn.
Stabsarzt d. Res. Dufeldt, Dresden.
Landsturmpfl. Arzt Gerhard Eggers, Rostock.
Assistenzarzt d. Res. Bruno Esser, Krefeld.
Landsturmpfl. Arzt Anton Gappisch, Wunschwitz.
Oberstabsarzt d. R. Hans Geitner, Schneeberg i. S.
Oberstabsarzt d. R. Rich. Grossmann, Dresden.
Assistenzarzt Max Grünau, Rottweil.
Oberarzt d. R. Wilhelm Heilhecker, Wiesbaden.
Oberarzt d. L. Edmund Heinz, Meiningen.
Feldunterarzt Max Huber, Markgröningen.
Feldunterarzt Otto Jaesche, Gr. Chelm.
Feldhilfsarzt August Koch, Wolfstein.
Feldhilfsarzt d. R. Ulrich Koch, Nordenburg.
Oberarzt d. R. Rob. Kurt Kötter, Elberfeld.
Oberstabsarzt d. R. a. D. Wilhelm Kühne, Neerensett.
Oberarzt Kurt Leon, Strassburg.
Feldunterarzt Hermann Martin, Magdeburg.
Oberarzt d. R. Walter Muff, Neuffen.
Feldhilfsarzt Arthur Nast, Pr.-Stargard.
Landsturmpfl. Arzt Julius Oechsle, Schwäb. Gmünd.
St.-A. d. L. Rudolf Plaut, Bodenteich.
O.-A. d. R. Hermann Pfäffle, München.
Oberarzt d. R. Ernst Pohl, Salur.
Stabsarzt d. L. Paul Pott, Wien.
Stabsarzt Joh. Riemer, Badeleben.
F.-U.-A. Josef Rosenbaum, Rheinbach.
stud. med. Hans Rosenhagen, Dresden.
Stabsarzt Erwin Sauer, Reutlingen.
Ldstpfl. A. Leopold Schlösser, Ahaus.
Oberarzt Max Schiedat, Schaudienen.
Oberstabsarzt Karl Schiepan, Bruchhagen.
Oberarzt d. R. Eduard Schlund, Karlsruhe.
F.-H.-A. Paul Schöppner, Bövinghausen.
Oberarzt d. R. Rudolf Schramm, Daun.
Feldunterarzt Wilhelm Schultz, Usedom.
Stabsarzt d. L. a. D. Georg Siemon, Melsungen.
Assistenzarzt Roderich Spohr, Engers.
O.-St.-A. Johannes Staden, Verden.
Oberarzt d. R. Chr. Strohm, Friesenhausen.
F.-U.-A. Emil Tabken, Dötlingen.
Stabsarzt d. R. Prof. Anton Thies, Friedeburg.
Oberarzt d. R. Karl Weck, Bonn.
Feldhilfsarzt Hans Westphal, Bant.
Oberarzt d. R. Josef Wisbaum, Bonn.

Korrespondenz.

Bemerkung zu dem Aufsatz von Sommer **über Kollargol bei Gonorrhöe** in Nr. 40 dieser Wochenschrift.

Von Prof. Leo v. Zumbusch, Direktor der Klinik für Haut- und Geschlechtskrankheiten in München.

Auch Sommer hat sich nicht abhalten lassen, die Kollargolbehandlung der weiblichen Gonorrhöe ohne Lokalbehandlung zu versuchen, obwohl in der von ihm zitierten vorläufigen Mitteilung von Menzi und in der ausführlicheren Publikation derselben Autorin in der medizinischen Klinik 1918 Nr. 38 ausdrücklich gesagt ist, was ich schon in einer Notiz in der Derm. Zschr. 67. Nr. 37 zu erklären versuchte.

Seine Erfahrung deckt sich also genau mit den an meiner Klinik von Menzi gemachten, allerdings ist sein Material sehr klein.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Digitized by Google

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • • Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

ORGAN FÜR ÄMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 43. 22. Oktober 1918. Schriftleitung: Dr. **B. Spatz**, Arnulfstrasse 26. Verlag: **J. F. Lehmann**, Paul Heysestrasse 26. **65. Jahrgang.**

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Die Lösung der Streitfrage, ob das lebende Netzhautzentrum eine gelbe Farbe besitzt oder nicht.

Vorläufige Mitteilung*).

Von Privatdozent Dr. Leonhard Koeppe in Halle a. S.

Im folgenden möchte ich der ärztlichen Welt von einer neuen Feststellung Mitteilung machen, die uns vermittels der an dieser Stelle vor einem halben Jahre veröffentlichten stereomikroskopischen Untersuchungsmethode des lebenden Augenhintergrundes mit starken Vergrösserungen im fokalen Lichte der Gullstrandschen Nernstspaltlampe als eine der ersten Früchte dieses gelösten Problemes gelungen ist.

Bisher war nämlich noch keinem Forscher möglich gewesen, die alte Streitfrage, ob im lebenden Auge der Bezirk des schärfsten Sehens oder die Makula centralis der Netzhaut eine gelbe Farbe besitzt oder nicht, einwandfrei und unbestritten zu entscheiden. Zwar sah Vogt[1]) im rotfreien Lichte ophthalmoskopisch die Makula leuchtend gelb gefärbt, doch bestritt Gullstrand[2]) die Deutung Vogts, dass bei dieser Untersuchung das gesehene Gelb von einer Eigenfärbung der Makula herrühre, mit dem Hinweise darauf, dass es sich hier nur um das durch die im Bereiche der Makula hochgradig verdünnte Netzhaut von den tieferen Augenhintergrundsteilen reflektierte und durch den doppelten Durchgang durch das Pigmentepithel und die Aderhaut gelb gefärbte Licht der betreffenden Lichtquelle handeln könne, zumal bei herabgesetzter Beleuchtung die Gelbfärbung der Makula regelmässig verschwand.

Während nun im natürlichen Lichte bei normalem Augenhintergrunde die Frage deswegen nicht endgültig zu entscheiden war, weil hier im Bezirke des schärfsten Sehens die Eigenfarbe des Epithelpigmentes resp. der tieferen Augenhintergrundsteile die Erkennung einer Eigenfarbe der durchsichtigen und in der Makula so verdünnten Netzhaut nicht gestattete, bot diejenige Netzhautveränderung, die mit einer weisslichen Verfärbung der vorderen Netzhautschichten unter Freibleiben der nur den hinteren Netzhautschichten angehörenden Makulamitte einherzugehen pflegte, die Möglichkeit einer Entscheidung des vorliegenden Theorems. Und diese Veränderung ist die infolge einer Verstopfung der Zentralarterie des Sehnerven zu beobachtende weisse Trübung der vorderen Netzhautschichten. Hier sind durch Abblendung des von den tieferen Augenhintergrundsteilen zurückgestrahlten Lichtes die Faktoren gegeben, eine gelbe Eigenfarbe der Netzhautmitte einwandfrei festzustellen, wenn bestimmte Untersuchungsbedingungen beobachtet werden.

Die erste dieser Bedingungen erfüllt uns die Anwendung des mit unserer neuen Methode erreichbaren und exakt dirigierbaren engstumschriebenen fokalen Lichtkegels der Spaltlampe, welcher unter Ausschluss und völliger Abdunkelung der von der Verfärbung freigebliebenen Makulamitte oder der sogenannten zentralen Fovea die Untersuchung der unmittelbar dieser Fovea benachbarten Makulapartien gestattet und den Untersuchungsfehler ausschaltet, dass durch das in und neben der Fovea vom Augengrund zurückgestrahlte mehr oder minder gelbrote Licht eine Gelbfärbung der die Fovea umgebenden Makulapartien vorgetäuscht wird.

Zweitens können wir mit unserer neuen Untersuchungsmethode sowohl im direkten wie auch im indirekten Lichte resp. im Dunkelfelde die betreffende Umgebung der von der Verfärbung freien Foveamitte untersuchen und damit die Tiefe und Ausdehnung eines in der übrigen Makula vorhandenen gelben Farbstoffes unmittelbar feststellen.

Drittens steht uns bei unserer Methode der Augenhintergrundsmikroskopie eine Vergrösserungsmöglichkeit bis zu etwa 70fach linear zur Verfügung, die uns im fokalen Lichte der Spaltlampe bei der Verwendung natürlichen Lichtes die feinsten Strukturveränderungen und -verfärbungen des Netzhautgewebes zu erkennen gestattet.

So gelang uns denn, was Dimmer[3]) sowohl als v. d. Hoeve[4]) und Lottrup-Andersen[5]) bei ihren Fällen von Verstopfung der Zentralarterie des Sehnerven zwar schon angedeutet sahen, aber mit Sicherheit noch nicht entscheiden und, wie die Erwiderungen Gullstrands[6]) zeigten, auch nicht allgemein gültiger gestalten konnten, an 2 Fällen von Verstopfung der Zentralarterie des Sehnerven unter Vorschaltung des Auflageglases auf die lebende Hornhaut im fokal beleuchteten Bilde unter Ausschluss der eigentlichen zentralen Fovea der Nachweis einer Gelbfärbung des perifovealen, also um die Fovea herum gelegenen Makulabezirkes.

Bei beiden Patienten — etwa Mitte der Dreissiger alt — sah man mit prachtvoller Deutlichkeit und Plastik in den von der schneeweissen Verfärbung ergriffenen ausserhalb der eigentlichen Fovea gelegenen Makulapartien allenthalben eine allerfeinst chagriniert hervortretende goldgelbe bis ocker- oder goldgrüne Farbe, die im Bereiche der Makulagrenze sich allmählich in der umliegenden Netzhaut verlor, während sie an der Grenze zur Fovea ihre grösste Intensität erreichte. Diese selbst zeigte bei der Einstellung des Spaltlichtes auf ihren Bezirk die rotgelbe bis rote an der Spaltlampe typische Farbe des Pigmentepithels und erschien gegenüber den ziemlich über sie hervorragenden übrigen Makulapartien trichterförmig eingesenkt. Dass diese gelbe Farbe sich viele Tage hielt und mit Aufhellung der Verfärbung allmählich verschwand, sei hier nur kurz hervorgehoben.

Der Einwurf, dass das von hinten her neben der Fovea durch die hier erst allmählich trüber werdenden vorderen Netzhautpartien durchscheinende rote Licht der tieferen Augenhintergrundspartien die gelbliche Farbe bedingen könne, ist deshalb hinfällig, weil die perifoveale Makulafarbe dann entschieden rötlicher sein musste, zumal ja bei der Untersuchung natürliches und annähernd weisses Licht angewendet wurde.

Da, wie die genauere mikroskopische Untersuchung an der Spaltlampe des weiteren lehrte, Blutungen und ähnliches im Bereiche der gelben Partie zu vermissen waren, ferner auch vor die Lichtquelle vorgeschaltete Gelb- und Blauscheiben an der gesehenen Gelbfärbung der Makula nichts änderten, war der Verdacht einer hier an der Spaltlampe direkt festgestellten Gelbfärbung der lebenden Netzhautmakula schon äusserst dringend geworden.

Beweisend dafür aber wurde folgender Umstand:

Wenn man nämlich die Intensität des angewendeten Lichtes entweder durch weitere Spaltverengerung oder durch Vorschaltung schwarzgrauer Gläser immer weiter herabsetzte, bis das rote Bild der eigentlichen Fovea verschwand, war die gelbe Farbe in der Foveaumgebung immer noch zu erkennen, also auch trotz unter der Erkennbarkeitsschwelle des vom Pigmentepithel diffus reflektierten Lichtes liegender Beleuchtungsintensität des angewendeten Lichtes.

Wenn wir daher an unserer Apparatur auch noch nicht einwandfrei beweisen konnten, dass auch die Fovea centralis selber eine im Leben vorhandene gelbe Farbe zeigt, so ist doch bei unserer zuletzt geschilderten Beobachtung die Forderung Gullstrands für den Nachweis einer gelben Makulafarbe im lebenden Auge wenigstens für die unmittelbar um die zentrale Fovea herum gelegenen vorderen Netzhautpartien eindeutig erfüllt und damit der Beweis erbracht, dass zum mindesten dieser Bezirk des lebenden Netzhautzentrums tatsächlich eine gelbe Farbe besitzt.

---

*) Die ausführliche Arbeit über den Gegenstand erscheint demnächst in v. Graefes Archiv.

[1]) A. Vogt: Arch. f. Ophth. 84. 1913.; Klin. Mbl. f. Aughlk. 58. 1917. Heidelb. Ber. 1913.

[2]) A. Gullstrand: Klin. Mbl. f. Aughlk., März 1918.

[3]) F. Dimmer: Arch. f. Ophth. 65.

[4]) v. d. Hoeve: Ebenda 80. 1911.

[5]) Ch. Lottrup-Andersen, zit. nach [6]).

[6]) A. Gullstrand: Arch. f. Ophth. 62. u. 66. Klin. Mbl. f. Aughlk., März 1918.

Digitized by Google

Aus der Medizinischen Universitäts-Klinik zu Königsberg.
(Direktor: Geheimrat Matthes.)

Ueber Melanurie und die Beeinflussung des Melanosarkoms durch Röntgenbestrahlung.

Von Privatdozent Dr. A. Böttner, I. Assistent der Klinik.

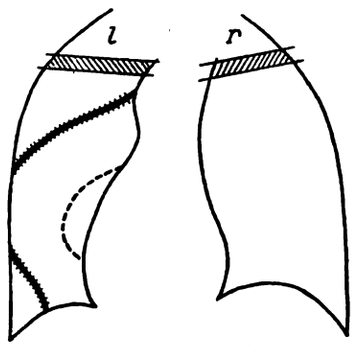
Vor kurzem haben Feigl und Querner die bisherigen Forschungen über die Klinik und Pathologie der Melanurie kritisch zusammengestellt und dabei mehrere neue Gesichtspunkte gebracht. Sie bestätigen und betonen u. a. vor allem die Bedeutung der Thormählenschen Reaktion (Légalsche Probe) für den Melanogennachweis, sie geben technische Verfeinerungen derselben an, sie berücksichtigen sehr ausführlich alle Harnsubstanzen, die für die Farbreaktion differentialdiagnostisch Bedeutung haben und schaffen bei unklarem Reaktionsausfall zur Klarstellung eine Belastungsprobe mit Tryptophan. Den Autoren gelang es ferner die Thormählensche Reaktion auch im Blutserum nachzuweisen.

Wir konnten nun in letzter Zeit bereits vor der Publikation der eben zitierten Arbeit einen einschlägigen Fall beobachten, bei dem wir im weiteren Verlauf die oben ausgeführten Untersuchungen erproben und ausserdem andere bemerkenswerte Feststellungen erheben konnten. Zudem haben wir bei dem Patienten mit multipler Metastasenbildung einen guten Erfolg durch Röntgenbestrahlung erzielt.

Auszug aus der Krankengeschichte: Am 9. I. 1918 sucht der 33 Jahre alte Ingenieur wegen ischiadischer Schmerzen und geschwollener Leistendrüsen die Klinik auf. Er stammt aus gesunder Familie und ist, abgesehen von einer Brustfellentzündung im Alter von 15 Jahren nie wesentlich krank gewesen. Im Jahre 1910 erfolgte angeblich wegen eines Geschwürs in der Netzhaut Enukleation des linken Auges in Leipzig durch Prof. Bielschowski (nach brieflicher Mitteilung an Prof. Birch-Hirschfeld handelt es sich um ein Chorioidealmelanosarkom). Die Drüsenanschwellungen hat der Patient seit ½—¾ Jahren bemerkt, und in der letzten Zeit wurde er von immer sich verstärkenden ziehenden Schmerzen in beiden Beinen und beiden Oberschenkeln heimgesucht, die ihm zuletzt das Gehen unmöglich machten. Ueber besondere Kurzatmigkeit gibt der Patient keine Klagen an.

Untersuchungsbefund: Mittelgrosser Mann in leidlich gutem Ernährungszustande. Gewicht 55,7 kg. Ziemlich blasse Gesichtsfarbe. Kein Ikterus. Hb. 75 Proz. nach Sahli. 4 300 000 Erythrozyten, 7500 Leukozyten. Das Ausstrichpräparat hat normale Zusammensetzung. Temperatur 37,2. Linkes Auge fehlt; Glasauge. Am Augenhintergrund des rechten Auges sind nasal unterhalb der Papille einige kleine rundliche Herdchen (Metastasen?) sichtbar (Prof. Birch-Hirschfeld). Mund- und Halsorgane o. B. Bei der Atmung bleibt die linke Lungenhälfte zurück.

Links vorn massige, in die Herzdämpfung übergehende Schallverkürzung, links hinten ebenfalls allerdings weniger intensiv. Atemgeräusch abgeschwächt. Stimmfremitus erhalten. Traubescher Raum frei. Herztöne rein. Die Röntgendurchleuchtung zeigt eine intensive Abschattung fast der gesamten linken Lungenhälfte mit scharfer Begrenzung. Die linke Lungenspitze und der Pleurasinus ist frei, das Zwerchfell verschieblich, allerdings links etwas schlechter als rechts. Das Herz ist in der Verschattung nur durch seine Pulsation zu erkennen. Das Mittelfeld ist frei, das rechte Lungenfeld ist normal (cf. Abb.)



Tumor bei Beginn der Bestrahlung.
Tumor nach der Bestrahlung.

Die Leber schliesst mit dem Rippenbogen ab und ist nicht druckempfindlich. Milz nicht fühlbar. Abdomen weich. Beiderseits in der Inguinalgegend Drüsenpakete palpabel; dieselben sind druckempfindlich. Lasèque beiderseits +. Nervensystem o. B. Auf der Brust in der Höhe der linken Mamilla und zwischen Schwertfortsatz und Nabel sind zwei haselnussgrosse, lipomartige Geschwülstchen unter der Haut sichtbar, gleichfalls auch auf dem Rücken, auf der Mitte der linken Skapula und zwischen den Schulterblättern; dieselben schimmern sämtlich bei genauerem Zusehen bläulich durch die Haut durch.

Der Urin ist frei von Eiweiss und Zucker; das Sediment o. B. Die Urinmenge beträgt 800—2400 ccm bei einem spezifischen Gewicht von 1031—1015. Urobilinogen deutlich positiv. Urobilin negativ. Die einige Tage nach der Aufnahme angestellte Eisenchloridreaktion ergibt nach kurzer Zeit Schwarzfärbung des Urins, und die Thormählensche Reaktion eine blaugrüne Farbe im sauren Endstadium. Diazo negativ, Indikanprobe nach Jaffé schwach rosa Färbung.

Wegen der starken ischiadischen Schmerzen erhält der Patient Salizyl[1]), Morphium und Schwitzprozeduren. Da hierdurch keine Besserung erzielt wird, so erfolgt wegen der starken Druckempfindlichkeit Röntgenbestrahlung der Leistendrüsen und des Ischiadikus am Beckenaustritt. Nach 3 Bestrahlungen von insgesamt 126 X bekommt der Paient bei schwerem Krankheitsgefühl (Mattigkeit und Hinfälligkeit) eine Temperatursteigerung bis 40,6 (staffelförmiges Ansteigen), ferner Schmerzen in der linken Brustseite und Dyspnoe. Der physikalische Lungenbefund ist gegen früher nicht verändert, nur ist das Atemgeräusch etwas schwächer als früher. Das spärliche Sputum ist serös-schleimig und weiss gefärbt. Es enthält keine Pneumokokken und Tuberkelbazillen. Halsorgane o. B. Abdomen nur am linken Oberbauch druckempfindlich.

Blutbild: 17 000 Leukozyten; davon 92 Proz. polynukl. Leukozyten, 5 Proz. Lymphozyten, 1 Proz. eosinoph. Leukozyten, 1½ Proz. Uebergangsformen, 1 Proz. mononukleäre Zellen, Diazo negativ. Das Fieber hält insgesamt 9 Tage an, die Entfieberung geht allmählich vor sich unter Inter- und Remissionen. Die Leistendrüsen sind verschwunden. Auf die nun einsetzende Röntgenbestrahlung der Lunge erfolgt eine nochmalige zweitägige Temperatursteigerung mit Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens, dann aber bleibt trotz weiterer Röntgenbestrahlung die Temperatur normal. Das Allgemeinbefinden ist nur wenig gestört.

Nach Applikation von 973 X, 195 Min., Fokushautdistanz 15 cm, 3 mm Al.-Filter (Müllersche Siederöhre) vom 2. II. bis 23. II. auf Brust und Rücken der linken Brustseite ist der fast das ganze linke Lungenfeld einnehmende Tumor sehr erheblich verkleinert (s. Abb.).

Ich bemerke, dass während der Röntgenbestrahlung die häufig angestellte Eisenchloridreaktion im Urin eine viel intensivere war als vor der Bestrahlung. Das Nachdunkeln des Urins war ebenfalls viel augenfälliger als vorher. Die Eisenchloridreaktion im Blutserum ergab eine graubraune Farbe, Bilirubinprobe im Blut negativ, gleichfalls die Wassermannsche Reaktion. Die hin und wieder im Urin angestellte Thormählensche Reaktion liess ebenfalls eine Zunahme der Farbintensität erkennen, es fand sich im sauren Endstadium eine tiefdunkelblaue Farbe[2]).

Ein auf dem Rücken exzidiertes Geschwülstchen im Unterhautzellgewebe war tintenschwarz gefärbt und ergab bei der histologischen Untersuchung folgenden Befund: Typisches Melanom, dessen sehr starker Zellreichtum eine grosse Wachstumstendenz und einen malignen Charakter annehmen lässt. Die Zellen haben vorwiegend spindeligen Typ. Das Stroma tritt vollständig zurück, so dass ein sarkomähnliches Bild entsteht (Privatdozent Dr. Christeller). Die Metastasen im Unterhautzellgewebe konnten durch Röntgenbestrahlung (je 44—64 X) vollständig zum Schwinden gebracht werden. Während der Bestrahlungszeit hat der Patient an Körpergewicht ca. 5 Pfund verloren. Die im März täglich angestellte Thormählensche Reaktion war im Urin immer positiv. Bei Untersuchung einer frisch gelassenen Urinportion und bei Anstellung der Probe der Tagesurinmenge bestand kaum ein Unterschied in der Farbintensität. Eine grünliche Nuance war ein konstanter Befund. Dieselbe konnte auch nicht mit der von Feigl und Querner angegebenen Vorklärung des Urins mit Talcum resp. Bolus-alba-Eisessig beseitigt werden, obwohl ich das Gemisch im vorgeschriebenen Mengenverhältnis bis zu 25 Minuten in den Schüttelapparat gebracht habe. Auf eine Tryptophanbelastung (3 g) am 8. März trat entschieden eine Verstärkung des Reaktionsausfalles ein, der Patient fieberte aber gleichzeitig infolge einer Angina. Auf eine nochmalige Tryptophanbelastung (3 g) am 18. März fand sich keine Farbverstärkung der Thormählenschen Reaktion. Im Serum war die Thormählensche Reaktion gleichfalls negativ. Der Reststickstoff betrug 60 mg.

Eine Leberfunktionsprüfung mit 100 g Lävulose ergab eine geringe Herabsetzung der Toleranz (die Resorzinprobe war in den ersten beiden Harnproben schwach positiv). Am 18. März verliess der Patient fast beschwerdefrei die Klinik mit einer Körpergewichtszunahme von 3½ kg. Nach kurzer Erholung trat er seinen Dienst wieder an und konnte, abgesehen von gelegentlichen ischiadischen Beschwerden ungehindert beruflich tätig sein.

Mitte Juli suchte der Patient wegen starker Schmerzen im rechten Bein die Klinik wieder auf. Er kam mit den Worten: „Ich habe wieder eine ordentliche Ischias und es ist mir oft so, als wenn ich einen richtigen Rheumatismus hätte".

Befund: Gleicher Ernährungszustand wie früher. In der rechten Leiste sind einige Drüsenknoten zu fühlen. Auf der Körperhaut (Brust und Rücken) sind 19 blau durchschimmernde Hautmetastasen von Pfennig- bis Markstückgrösse verstreut sichtbar. Die Röntgenaufnahme und Durchleuchtung lässt eine geringe Zunahme des restierenden Tumorschattens erkennen. Die Thormählensche Reaktion war in derselben Farbstärke wie früher positiv. Es fand sich immer wieder der grünlichblaue Farbton im sauren Endstadium trotz Vorklärung des Urins. Eine Tryptophanbelastung mit 3 g verlief ergebnislos. Auf Verabreichung von 100 g Lävulose zeigte sich eine etwas stärkere Herabsetzung der Toleranz (die ersten drei Harnportionen — 2 stündl. Abstand — hatten eine schwach positive Resorzinprobe, polarimetrisch fand sich 0,3—0,1 Proz. Sacch.). Während der Röntgenbestrahlung vom 20. VII. bis 1. VIII. 18 (es wurden zunächst die Leistendrüsen, der Ischiadikus wie früher und zuletzt die Lunge von

[1]) Während der Medikamentverabreichung wurde selbstverständlich von einer Bewertung der Melanogenreaktionen im Urin abgesehen.

[2]) Die Jaffésche Indikanprobe wurde zu der Zeit leider nicht angestellt.

Digitized by Google

3 Seiten bestrahlt) trat keine bemerkenswerte Verstärkung der Thormählenschen Reaktion auf. Die Hautmetastasen und die Leistendrüsen verschwanden vollständig, die ischiadischen Beschwerden wurden ebenfalls behoben. Am 4. VIII. fieberte der Patient wieder an einer Angina. Hierauf trat am 5. VIII. eine deutlich wahrnehmbare Verstärkung der Thormählenschen Reaktion auf, die nach Absinken des Fiebers wieder nachliess. Blut zur Untersuchung konnte ich leider nicht erhalten.

Am 8. VIII. 1918 verliess der Patient wieder erheblich gebessert die Klinik.

Nach Beendigung der Röntgenbestrahlung betrugen die Leukozyten 2800 im Kubikmillimeter, nach Verlauf von einigen Tagen fanden sich wieder normale Leukozytenwerte. Das übrige Blutbild war gegen früher nicht verändert. Wiederholte Untersuchungen an frischen Blutausstrichen liessen nie einen Pigmentgehalt der Blutzellen erkennen.

Auffällig ist bei unserem Fall der Ausbruch der melanotischen Systemerkrankung ca. 6 Jahre nach der Enukleation des linken Auges, des wahrscheinlichen Primärtumors. Ob nun in Wirklichkeit eine ca. 6jährige Latenz der doch allgemein als bösartig bekannten Neubildung vorliegt, oder ob es sich um eine Neuerkrankung handelt, muss dahingestellt bleiben. In der Literatur finden sich über späte Metastasenbildung unter anderem folgende Angaben: Schomburg und Cammac sahen „2 Jahre" nach Exstirpation eines melanotischen Augentumors ein autoptisch bestätigtes Lebermelanosarkom auftreten. Feigl und Querner sprechen bei ihrem Fall 2, dass vor „mehreren" Jahren das rechte Auge entfernt wurde. Guttmann beobachtete einen Fall, bei dem „30 Jahre" nach einer nicht näher geklärten Augenerkrankung unter Auftreten positiver Melaninbefunde mit der Oxydationsreaktion schwere allgemeine Krankheitserscheinungen auftraten. Durch die Sektion wurde in dem geschrumpften Auge ein kleines Melanosarkam entdeckt, das zu ausgedehnter Metastasenbildung in Herz, Lunge, Leber und Nieren geführt hatte.

Die Diagnose konnte im vorliegenden Falle bald durch den Melanogennachweis im Urin (Eisenchloridprobe, Thormählensche Reaktion), die Anamnese, die Systemerkrankung und das bläuliche Durchschimmern der Geschwülstchen unter der Haut gestellt und durch die histologische Untersuchung erhärtet werden. Während der ganzen Beobachtungszeit war die Thormählensche Reaktion, wie auch die Eisenchloridprobe immer positiv. Die Thormählensche Reaktion zeigte — abgesehen während der ersten Röntgenbestrahlung und des vorausgegangenen Fiebers — stets eine grünliche Nuance. Die von Feigl und Querner angegebene Methode zur Adsorption der Harnchromogene und des Melanins vermochte die grüne Nuance nicht zum Schwinden zu bringen, obwohl das Bolus resp. Talkum-Eisessig-Uringemisch in vorgeschriebenem Mengenverhältnis bis zu 25 Minuten im Schüttelapparat gebracht wurde.

Die Indikanreaktion nach Jaffé war im frisch gelassenen Urin negativ oder leicht positiv (rosa Färbung). Die Diazoreaktion negativ[3]). Der Urin enthielt aber immer reichlich Chromogene. Die Urinfarbe war dunkelrotbräunlich.

Im Serum habe ich während des Optimums der Melanogenausscheidung nur die Eisenchloridreaktion angestellt. Die erhaltene graubraune Verfärbung ist ja nach Feigl und Querner für die Anwesenheit von Melanogen charakteristisch.

Später habe ich wiederholt das Serum mit gleichen Teilen 25proz. Trichloressigsäure versetzt und in der scharf auszentrifugierten Flüssigkeit die Thormählensche Reaktion angestellt, ohne jemals eine positive Reaktion zu erhalten. Die Thormählensche Reaktion im Blutserum wurde auch nach Tryptophanbelastung nicht positiv.

Bei den 3 Belastungen mit Tryptophan von je 3 g zeigte der Urin auch nur nach der ersten Tryptophanverabreichung eine gewisse Reaktionsverstärkung; der Patient fieberte aber zu dieser Zeit infolge einer Angina. Der negative Ausfall der Belastungsprobe erklärt sich vielleicht durch das Fehlen von grösseren Lebermetastasen, resp. in der normalen Funktionstüchtigkeit der Leber.

Der Fall II von Feigl und Querner, der eine positive Tryptophanbelastung aufwies, und der hauptsächlich zur Aufstellung der Tryptophanbelastungsprobe bei unklarem Reaktionsausfall der Thormählenschen Reaktion führte, hatte autoptisch reichlich Lebermetastasen. Bei unserem Fall können jedenfalls wesentliche Metastasen in der Leber nicht vorliegen, da die Leber nicht vergrössert und nicht druckempfindlich ist, und auch sonst keinerlei Störungen der Leberfunktion mit Ausnahme einer gewissen Herabsetzung der Toleranz für Lävulose vorliegen. Es muss also auf Grund unseres Falles eine offene Frage bleiben, ob die Tryptophanbelastung nur für Lebermetastasierung und zwar ev. für ausgedehnte Metastasierung bei Melanosarkom verwertbar ist (wenn eben die Lebergeschwülste eine Funktionsstörung der Leber verursachen[4]). Beim gesunden Menschen fanden Feigl und Querner keine Beeinflussung der Tryptophanbelastung und unser Fall zeigt, dass auch bei ausgedehnten Melanosarkommetastasen ohne wesentliche resp. fehlende Leberbeteiligung die Tryptophanbelastungsprobe negativ ausfällt. Ich beabsichtigte bei anderweitig schwer geschädigten Lebererkrankungen (Zirrhosen und Karzinommetastasen) mit gestörter Funktionsprüfung die Tryptophanbelastung zu prüfen, bisher konnte ich aber kein Tryptophan erhalten.

Von Interesse ist entschieden die Verstärkung der Melanogenreaktionen im Urin [Eisenchloridprobe (3 proz. Lösung) und Thormählensche Reaktion (im sauren Endstadium tiefdunkelblaue Färbung)], ferner das stärkere Nachdunkeln des Urins zur Zeit der Einschmelzung des Tumors der linken Lunge (eines wahrscheinlichen Pleuratumors) unter der Röntgenbestrahlung. Theoretisch liesse sich ja dieser Vorgang nach den Darlegungen von Ganghofner und Pribram u. a. und den Experimenten von Miura, Senator, Wadsack und Kobert durch eine intermediäre Reduktion des resorbierten Melanins ganz zwanglos erklären, wenn nicht etwa die starke Fiebersteigerung während der Vorreaktion daran Anteil hat. Es ist jedenfalls bei unserem Falle bemerkenswert, dass immer bei Fiebersteigerung (Angina, Vorreaktion) eine Verstärkung des Reaktionsausfalles der Melanogenproben und auch das intensivere Nachdunkeln des Urins auftrat. Bolze beobachtete früher bei einem Falle ebenso immer nur zur Zeit einer Fieberbewegung das Auftreten von Melanogen im Urin, während Stiller ein periodisches Vorkommen der Melaninausscheidung beobachtete, ohne dafür irgendwelche Erklärung zu finden. Senator sieht hingegen in der Anwesenheit reichlicher Indikanmengen die Ursache in der Nachdunkelung des Urins[5]).

Die therapeutische Röntgenbestrahlung der Melanosarkome und ihre günstige Beeinflussung ist schon seit längerer Zeit bekannt. Beck konnte als erster im Jahre 1901 ein inoperables Melanosarkom der Unterschenkelhaut mit Metastasen in den Leistendrüsen zum Schwund bringen, Welborn später ein Melanosarkom des Gesichtes (Rundzellensarkom). Gocht sah nach Enukleation eines Auges mit unvollständiger Entfernung des Tumors bei nachfolgender Röntgenbestrahlung noch nach 4 Jahren kein Rezidiv auftreten und Kienböck beobachtete bei einem Fall von Melanosarkom in der linken Kniekehle mit Metastasierung in den Leistendrüsen eine weitgehende Besserung. In allen diesen Fällen ist eine starke Radiosensibilität der Tumoren für Röntgenbestrahlung bemerkenswert. In unserem Falle wurde dieselbe aufs neue bestätigt. Bei der ersten Bestrahlung der Drüsenpakete in der Inguinalgegend trat eine ausserordentlich starke Vorreaktion mit schwerem beängstigenden Allgemeinbefinden mit fast 9 tägiger sehr hoher Fiebersteigerung auf. Man muss auf Grund dieser Erfahrung bei der Bestrahlung eines Melanosarkoms besonders bei ausgedehnter Erkrankung sehr vorsichtig zu Werke gehen. Die Verkleinerung des grossen, absolut inoperablen Tumors und aller sichtbaren Metastasen ist entschieden ein schöner Erfolg der Strahlentherapie. Der bettlägerige, sichere Todeskandidat wurde wieder, wenn auch nur für vorübergehend, voll arbeitsfähig. Dass wir durch die Röntgenbestrahlung bei der ausgedehnten Metastasierung eine Rezidivierung nicht verhindern konnten, steht in Analogie zu den Erfahrungen bei anderen durch Röntgenstrahlen günstig zu beeinflussenden Neubildungen. Man kann eben leider nur die äusserlich wahrnehmbaren und die in den inneren Organen diagnostizierbaren Metastasen der Bestrahlung unterwerfen.

Dass wir ev. mit der Probeexzision die weitere Metastasierung begünstigt haben, ist wohl möglich, aber bei der bald nachfolgenden Bestrahlung der Probeexzisionsstelle nach den Erfahrungen von Beck, Gocht und Kienböck nicht sehr wahrscheinlich. Chalier und Bonnet warnen allerdings auf Grund einer operierten Rektumgeschwulst vor der Operation, da sie bald nach derselben eine ausgedehnte Metastasierung auftreten sahen.

Die den Patienten sehr erheblich belästigenden ischiadischen Schmerzen, für deren Ursache klinisch kein direkter Anhaltspunkt gefunden wurde, und die auf Antipyretika, Schwitzprozeduren und Morphium nur vorübergehend gelindert werden konnten, wurden durch Röntgenbestrahlung des Austrittsgebietes des Ischiadikus und der Leistendrüsen immer für längere Zeit beseitigt. Ob nun eine direkte Röntgenwirkung auch auf den schmerzenden Nerven stattge-

---

[3]) Feigl und Querner beobachteten bei einem Fall von Melanurie eine positive Diazoreaktion, ohne ihr aber vorläufig eine diagnostische Bedeutung beizumessen, zumal das von Eppinger isolierte Melanogen keine Diazoreaktion ergab.

[4]) Eiselt, Bolze, Dressler, Ganghofner und Pribram (zit. nach Senator), Garrod und Moorhead u. a. halten übrigens dafür, dass das Auftreten der Melaninreaktion an das Ergriffensein der inneren Organe von der melanotischen Geschwulstbildung an der Mitbeteiligung der Leber gebunden sei, während Molnar erst vor kurzem die Melaninreaktion bei ausgedehnter Systemerkrankung ohne Lebermetastasen beobachtete.

[5]) Nach längerem Stehen (1—2 Tage) fand sich auch im Urin unseres Falles eine positive Indikanprobe. Die smaragdgrünblaue Farblösung des saueren Endstadiums der Thormählenschen Reaktion entfärbte sich meist beim Stehenlassen unter Sedimentierung eines feinflockigen blauen Niederschlages, der in unterster Schicht eine körnige Masse (rhombische Kriställchen) von tieferem Blau enthielt. Nach Dekantierung der überstehenden Flüssigkeit löste sich der Niederschlag bei Verdünnung teilweise mit schöner blauer Farbe auf, teils aber blieb er ungelöst. Der gelöste Farbbestandteil setzte sich nach längerem Stehen meist wieder ab. Die beim frischen Urin erhaltene Farblösung der Thormählenschen Reaktion zeigte hingegen bei stundenlangem Zentrifugieren mit hoher Tourenzahl keine Andeutung einer Sedimentbildung des Farbstoffes.

Der Harn unseres Falles muss demnach wohl reich an tryptophanhaltigen Produkten sein, die bei längerem Stehen durch bakterielle Zersetzung Indol abspalten.

Digitized by Google

funden hat, oder ob etwa ein metastatischer Melanosarkomknoten, der direkt oder indirekt einen Druck auf den Nerven ausgeübt hat, durch die Bestrahlung zum Schwinden gebracht wurde, entzieht sich unserer Beurteilung. Die analgetische Wirkung der Röntgenbestrahlung bei Nervenschmerzen ist schon seit längerer Zeit bekannt (Kienböck) und neuerdings wieder durch Wilms für die Trigeminusneuralgie empfohlen worden.

Die beim vorliegenden Falle gemachten Beobachtungen über Melanurie, Tryptophanbelastung etc. glaubte ich auch ohne pathologisch-anatomische Aufklärung publizieren zu sollen. Besonders mitteilenswert schien mir die günstige Einwirkung der Röntgenbestrahlung bei dem hoffnungslosen Fall zu sein, zumal grössere melanotische Tumoren innerer Organe mit ausgedehnter Metastasenbildung bis jetzt der Strahlentherapie nicht unterzogen worden sind.

Literatur.

1. Feigl und Querner: D. Arch. f. kl. Med. 123. S. 107. — *2. Schomburg und Camac: New York med. journ. 12. Jan. 1907. Ref. Zbl. f. inn. Med. 1907. — *3. Guttmann: D.m.W. 1888 Nr. 52. Ref. Zbl. f. inn. Med. X. Jhrg. — *4. Eppinger: Biochem. Zschr. 25. 1910. S. 181. — *5. Garrod: Saint Bartholomews Hospital Reports 38. 1902. — *6. Moorhead: Dublin Journal of Medical Science. 120. 1905. — 7. Molnar: Zschr. f. klin. Med. 78. 1913. S. 454. — 8. Ganghofner und Pribram: Vjschr. f. prakt. Heilk. 130. 1876. S. 77. — 9. Miura: Virch. Arch. 106. 1887. S. 250. — 10. Senator: Chariteeannalen 15. 1890. S. 261. — *11. Wadsack: Chariteeannalen 30. 1906. S. 127. — *12. Kobert: Wien. Kl. 27. 1901. — 13. Bolze: Prager Vjschr. 2. 1860. S. 140. — 14. Stiller: D. Arch. f. kl. Med. 16. 1875. — *15. Chalier und Bonnet: Revue de Chirurgie 46 und 47. 1912/13. — 16. Beck: M.m.W. 1901 Nr. 32 S. 1287. — 17. Welborn: Zit. bei Kienböck: Fortschr. d. Röntgenstr. 9. 1906. — 18. Kienböck: Strahlentherapie H. 12. Orig. (Bd. 5 H. 2) 1915. — 19. Gocht: Zit. bei Petersen: Strahlentherapie 3. 1913. S. 498.

* Nach der Literaturzusammenstellung von Feigl und Querner (l. c.).

Aus dem Vereinsreservespital Nr. 1 in Wien.
(Kommandant: Generalstabsarzt Cernovicky.)

Funktionsprüfung der Nervenstümpfe.

Von Dr. Ludwig Moszkowicz.

Es braucht wohl keines Beweises, dass bei vollständiger Leitungsunterbrechung eines Nerven durch eine Narbe das Narbengewebe ausgiebig ausgeschnitten werden muss und dass ein Erfolg nur dann erzielt werden kann, wenn sicher regenerationsfähige Nerventeile durch die Naht miteinander vereinigt werden. Ich kam daher in einer früheren Arbeit zu dem Schlusse, dass ein Fortschritt in der operativen Behandlung der Kriegsverletzungen der Nerven zunächst von einer Methode zu erwarten ist, die uns lehrt, den Nervenquerschnitt auf seine Regenerationsfähigkeit zu beurteilen (im zentralen sowohl wie im peripheren Nervenstumpf). Sind doch gerade bei den Kriegsverletzungen die Nerven oft in viel grösserer Ausdehnung entzündlich verändert, als man bei makroskopischer Betrachtung annehmen möchte. Ich legte mir die Frage vor, ob nicht eine Funktionsprüfung Aufschluss über die Regenerationsfähigkeit geben könnte. Eine solche kam zunächst nur für den zentralen Stumpf in Betracht. In diesem sind, wie unsere histologischen Befunde lehren, schon eine kurze Strecke oberhalb der Verletzungsstelle normale markhaltige Nervenfasern zu sehen. Ihre Funktionstüchtigkeit durch eine geänderte Untersuchungsmethode zu erweisen, lag immerhin im Bereiche der Möglichkeit.

Die Untersuchung der operativ blossgelegten Nerven mit dem faradischen Strom wird wohl viel geübt, ihr Ergebnis aber nicht hoch gewertet. In den meisten Arbeiten sind dieser Untersuchungsmethode nur wenige Zeilen gewidmet, in der Regel wird mitgeteilt, dass man sich ihrer bedient hat, um die Identität der Nerven festzustellen oder um zu ermitteln, ob gewisse Muskeläste bereits abgezweigt wurden oder nicht (Höhendiagnose) [Heile und Hezel[1]), Simons[2]) u. a.].

Marburg und Ranzi[3]) entscheiden je nach dem Erfolg der faradischen Reizung, ob Neurolyse oder Resektion des Nerven indiziert ist. Bei der Neurolyse lassen sich viele Chirurgen von der faradischen Untersuchungselektrode leiten, unter fortwährender Kontrolle mit dem elektrischen Strom werden die funktionstüchtigen Fasern aus der Nervennarbe herausgeschält [Hofmeister[4]), Borchardt[5]) u. a.]. Vielfach herrscht zwar die Ansicht vor, dass wie sich Salomon[6]) ausdrückt, die elektrische Untersuchung mit der Reizelektrode nur die vom Kliniker vorher erhobenen Befunde bestätigt und keine weitere Klarheit bringt, dagegen finden sehr gründliche Untersucher wie Cassirer[7]), dass die elektrische Untersuchung des blossgelegten Nerven oft zu anderen Ergebnissen führt als die perkutane Untersuchung. Besonders ausführlich berichtet über die intraoperative Prüfung des freigelegten Nerven Ranschburg[8]), der auch die wichtige Tatsache feststellt, dass in manchen Fällen, wenn von der zentralen Partie des Nerven durch stärkste Ströme weder durch die Nervenhülle noch (nach der Neurolyse) an den blossgelegten Nervenfasern eine Kontraktion im zugehörigen Muskelgebiet auszulösen war, doch eine Reizung der peripher von der Narbe gelegenen Nervenpartien eine Muskelkontraktion auslösen kann, nach erfolgter Neurolyse sogar mit relativ schwachen Strömen.

Allen diesen Ergebnissen der Untersuchung blossgelegter Nerven mit Induktionsströmen ist das eine gemeinsam, dass nur der positive Ausfall der Untersuchung verwertet wird. Fehlt jede faradische Erregbarkeit der zugehörigen Muskelgruppe vom Nerven aus, dann lässt sich nach allgemeiner Ansicht über die Funktionstüchtigkeit der Nervenstümpfe nichts aussagen.

Und doch kann bei der Untersuchung des zentralen Stumpfes eines Nerven, bei dem totale Leitungsunterbrechung in der Richtung gegen die peripher gelegenen motorischen Erfolgsorgane festgestellt wurde, manchmal einiges über die Fähigkeit des Nerven, in entgegengesetzter Richtung, gegen das Zentrum, zu leiten, ausgesagt werden. Bekanntlich leiten die Nerven, wie durch scharfsinnig erdachte Versuche von Kühne, Babuchin u. a. und in jüngster Zeit von A. Beck nachgewiesen wurde, nach beiden Richtungen. Da wir gewöhnlich an gemischten Nerven operieren, muss es möglich sein, sowohl von den im zentralen Nervenstumpf enthaltenen sensiblen, als auch von den motorischen Nerven aus Wirkungen auszulösen, wenn eine Leitung zu zentral gelegenen Erfolgsorganen vorhanden ist. Auch Thöle[9]) hatte denselben Gedanken, hat ihn aber offenbar nicht verwertet.

Die Reizung eines sensiblen Nerven veranlasst bekanntlich allgemeine Abwehrbewegungen, Krämpfe. Es ist mir aufgefallen, wie verhältnismässig selten dieser Reflex bei den Operationen der Kriegsverletzungen zu beobachten ist, obwohl ich in der Regel die Operationen in oberflächlicher Narkose ausführe. Am öftesten beobachtete ich diese Abwehrbewegungen bei Reizung von Nerven, die schon vor der Operation sehr schmerzhaft waren oder richtige Neuralgien erzeugten. Bei diesen sind schon mit ganz schwachen Induktionsströmen allgemeine Zuckungen auszulösen. Anderseits sah ich mitunter Nerven, die nicht narbig verändert waren, sich leicht aus den Narben ausschälen liessen und prompte Leitung zu ihrem peripheren Muskelgebiet zeigten, deren Reizung aber allgemeine Zuckungen nicht auslöste. Vielleicht hängt das damit zusammen, dass uns die Patienten so oft sehr spät nach der Verletzung zur Operation überwiesen werden. Es könnte sein, dass die Reaktionsfähigkeit der sensiblen Nerven mit der Zeit schwindet und zwar schon zu einer Zeit, in der die motorischen Fasern noch zur Peripherie leitend gefunden werden.

Eine zentripetale Leitung der motorischen Fasern können wir in den seltenen Fällen beobachten, in denen nicht allzu weit oberhalb des zentralen Stumpfendes ein Muskelast abgeht. Dann konnte ich wiederholt bei Reizung des zentralen Stumpfendes eine Zuckung in dem Muskel auslösen, der von diesem höher oben abgehenden Nervenast versorgt wird (paradoxe Zuckung).

Ich glaube wohl, dass wir eine solche zentripetale Leitung, ob sie nun auf sensiblen oder motorischen Bahnen erfolgt, als Zeichen normaler Leitungsfähigkeit des Nervenstumpfes ansehen und daraus auf Funktions- und Regenerationsfähigkeit schliessen können. Leider ist aber eine solche zentripetale Leitung nur in seltenen Fällen nachweisbar, es blieb also die Aufgabe, nach einer Methode zu suchen, die in jedem Falle anwendbar wäre.

Einen Fortschritt brachte folgende Beobachtung: Ich bemerkte in seltenen Fällen, dass bei vollständiger Leitungsunterbrechung eines Nerven durch eine Narbe bei faradischer Reizung zwar keine Zuckung im zugehörigen Muskelgebiet, wohl aber eine Zuckung in den der Nervennarbe benachbarten Muskeln, die von einem ganz anderen Nerven innerviert werden, ausgelöst werden konnte. Dass es sich nicht um eine zufällige Reizung durch Stromschleifen handeln konnte, ging schon daraus hervor, dass diese Beobachtung bei Anwendung derselben sehr schwachen Ströme, wie sie sonst zur Anwendung kamen, erfolgte und dass sie eben nur in sehr seltenen Fällen möglich war. Ich konnte mir das Vorkommnis anfangs nicht deuten. Es wurde mir erst später klar, als ich zur Ueberbrückung von Nervendefekten gestieltes Muskelgewebe verwendet hatte und im Tierversuch nachweisen konnte, dass die auswachsenden Nervenfasern leicht im Muskelgewebe eindringen und darin weiterwachsen[10]). Eine solche Ueberbrückung durch Muskelgewebe scheint nur in günstigen Fällen spontan zustande zu kommen. Man kann sich leicht vorstellen, dass bei gleichzeitiger Verletzung von Muskel und Nerv durch dasselbe Geschoss, wenn sich Muskelwunde und Nervenwunde gegenüberstehen, die Be-

[1]) Bruns Beitr. z. klin. Chir. 96. S. 304.
[2]) D.m.W. 1916 S. 244.
[3]) W.kl.W. 1915 S. 611.
[4]) Beitr. z. klin. Chir. 96.
[5]) Beitr. z. klin. Chir. 97.
[6]) Arch. f. klin. Chir. 109.
[7]) D.m.W. 1916 S. 209.
[8]) Beitr. z. klin. Chir. 101.
[9]) Beitr. z. klin. Chir. 97. S. 243.
[10]) M.m.W. 1917 S. 755.

Digitized by Google

dingungen gegeben sind, dass der Nerv in den Muskel einwächst. Unter besonders günstigen Verhältnissen, besonders bei fehlender oder milder Infektion könnte in solchen Fällen auch wirklich eine spontane Heilung eines Nervendefektes durch Muskelüberbrückung zustande kommen, wenn sowohl der zentrale wie der periphere Nervenstumpf einen Anschluss an einen benachbarten Muskel gefunden haben.

Bei einem Defekt des Nervus ulnaris am Vorderarm hatte ich einen benachbarten Muskelbauch des Flexor digitorum sublimis zur Ueberbrückung des Nervendefektes verwendet, indem ich den zentralen und peripheren Nervenstumpf an einen angefrischten Muskeleinschnitt nähte. Diese abnorme Verbindung konnte nicht dauernd bestehen bleiben, da bei jeder Fingerbeugung Zerrungen des Nerven eintreten musten. So erwuchs mir nach 7 Monaten die Aufgabe, diese Verbindung zu lösen, indem ein Teil des Muskels vom übrigen Muskel getrennt wurde und nur als Brücke mit den Nervenstümpfen in Zusammenhang blieb. Bei dieser Gelegenheit konnte ich nun feststellen, dass nicht nur beide Stümpfe mit dem Muskel fest verwachsen waren, sondern dass auch vom zentralen Stumpf des Ulnaris durch faradische Reizung der mitvernähte Muskelbauch des Flexor digitorum sublimis zur Kontraktion gebracht werden konnte. Ich will hier nicht auf die Frage eingehen, ob unter solchen Umständen ein Nerv in dem ihm fremden Muskel Endorgane bildet, hier genügt die Feststellung, dass von dem einwachsenden Nerven aus eine faradische Reizung des angewachsenen Muskels möglich ist. So erklärt es sich denn, dass auch bei den spontan entstandenen Verwachsungen zwischen Nervenstümpfen und benachbartem Muskel eine faradische Reizung des zentralen Nervenstumpfes, eine Zuckung des angewachsenen und durchwachsenen Muskels zustande kommt. Am öftesten kommt eine solche Verbindung im Sulcus bicipitalis internus zwischen Nervus ulnaris und Musculus triceps zustande, und es ist ein sehr merkwürdiger Anblick, wenn nach fast vollkommener Ausschälung des Nerven, wenn nur noch die Anheftungsstelle des Nerven am Muskel die einzige Verbindung zwischen beiden darstellt, bei faradischer Reizung des zentralen Stumpfes des Nervus ulnaris eine kräftige Kontraktion des Trizeps ausgelöst wird, der vom Nervus radialis innerviert ist.

In zwei Fällen wurde das in den Muskel einstrahlende Nervenende in Zusammenhang mit dem Muskel reseziert und der histologischen Untersuchung unterzogen. In den nach Weigert gefärbten Schnitten fand sich der Muskel von dichten Nervenbündeln durchwachsen, was die Uebertragung der elektrischen Erregung vom Nervenstumpf auf den durchwachsenen Muskel erklärt.

Diese Beobachtung war es, die mich auf den Gedanken brachte, die Verbindung zwischen dem zentralen Nervenstumpf und Muskel während der Operation einfach durch die Naht herzustellen und zu untersuchen, ob nicht nach dieser Verbindungsart vom Nerven aus eine faradische Reizung des Muskels möglich wäre.

Ich habe nun seitdem in jedem Falle (bisher an 20 gemischten Nerven) den angefrischten Nervenquerschnitt an irgend einem im Operationsfelde blossgelegten Muskel durch eine Katgutnaht fixiert und untersucht, ob durch faradische Reizung des Nervenstumpfes eine Kontraktion des Muskels ausgelöst werden könne. Ich verwendete zur Reizung den Induktionsstrom und zwar den „echten faradischen Strom" eines Dubois-Reymondschen Schlittenapparates, da nach den Mitteilungen Boruttaus die sinusoidalen Wechselströme der Anschlussapparate das Herz schädigen können. Der Strom wurde so schwach genommen, dass eben eine Muskelzuckung bei direkter Berührung des Muskels mit den beiden Elektroden ausgelöst wurde. Das war bei meinem Apparat bei einem Rollenabstand von 10—12 cm der Fall, d. h. die Rollen waren noch gar nicht übereinander geschoben und der Strom war bei direkter Berührung der Ableitungsklemmen an der Sekundärspule eben fühlbar. Als Elektroden verwende ich zwei knopfsondenartige Neusilberdrähte, die an dem einen Ende eine Klemmschraube tragen, an welcher die Leitungsschnüre, die zur Sekundärrolle führen, befestigt werden. Die Elektroden werden mit den Instrumenten sterilisiert, mit den Leitungsschnüren armiert, das Ganze wird mit einem sterilen Tuch umwickelt, so dass nur die Enden der Elektroden vorragen. Ich ziehe es vor, jede der Elektroden in einer Hand zu halten, weil auf diese Weise die Distanz der Elektroden bei der Reizung variiert werden kann, während sonst meist die beiden Elektroden in einem Griff aus Elfenbein vereinigt verwendet werden. Stets wurden beide Pole auf den Nerven aufgesetzt. Der Nerv selbst wurde allseitig auf eine Strecke von mindestens 4—5 cm frei gemacht und durch trockene Gaze von der Umgebung isoliert, in letzter Zeit verwende ich als Isoliermaterial Platten aus Zelluloid. Immer wieder muss zur Kontrolle festgestellt werden, dass bei Berührung der isolierenden Schichten (Gaze, Zelluloid) keine Zuckung im Muskel sichtbar wird, womit bewiesen ist, dass nur die den Nerven passierenden Ströme und nicht Stromschleifen, die auf anderen Wegen zum Muskel gelangen, die Zuckung auslösen.

Der Muskel hat, wie ersichtlich, die Aufgabe eines Galvanometers in ähnlicher Weise wie bei einem bekannten Versuch der Physiologen, die ein Nervenmuskelpräparat durch den Aktionsstrom eines anderen Nervenmuskelpräparates reizen lassen (sekundäre Zuckung nach Matteucci). Kühne[11]) konnte zeigen, dass experimentell auch eine Uebertragung der Erregung von Muskel zu Muskel möglich ist. Es gelang ihm, sechs Froschsartorien mit Hilfe kleiner Pressen zu einer Kette zu verbinden, in der jeder Reiz sich vom ersten zum letzten Sartorius fortpflanzte und auch zurück vom letzten zum ersten. In allen Versuchen, die sich mit der sogen. sekundären Zuckung befassen, spielt der Muskel die Rolle eines sogen. tierischen Rheonoms, dem besondere Empfindlichkeit nachgerühmt wird. Dabei erfolgte die Uebertragung der schwachen Aktionsströme durch blosse Berührung; in den Versuchen Kühnes wurden die Muskeln durch Pressung zur Weiterleitung empfindlich gemacht und Kühne hält auch die Umschnürung durch einen Faden für genügend, um eine ähnliche Wirkung auf den Muskel zu üben wie durch seine kleinen Kompressorien, die den Uebergang der Aktionsströme von Muskel zu Muskel vermitteln.

Meine Untersuchungsmethode hat mit diesen Versuchen zunächst nur das gemein, dass der Muskel als auf den elektrischen Strom leicht reagierendes Organ zum Nachweis der stromleitenden Fähigkeit des Nervenstumpfes verwendet wird. Er ersetzt also auch bei meiner Untersuchungsmethode ein Galvanometer. Die Verbindung zwischen Nervenstumpf und Muskel stelle ich mittels einer Katgutnaht her, welche einerseits den Nerven in der Längsrichtung fasst, um ihn möglichst wenig zu schädigen, anderseits den Muskel quer fasst und dadurch ein wenig einschnürt. Nach Ansicht Kühnes wirkt die Pressung auf den Muskel so ein, dass er für elektrische Ströme besonders empfindlich wird. Es ist also vielleicht nicht ohne Bedeutung, dass der Muskel durch die Naht leicht eingeschnürt wird.

Es zeigte sich schon bei den ersten Versuchen, dass die neue Untersuchungsmethode nicht vom Zufall abhänge, denn die Zuckung des mit dem Nervenstumpf vernähten Muskels kam nur unter gewissen Bedingungen zustande. Vor allem zeigte sich, dass die Nervennarbe für die Stromleitung ein Hindernis ist. Wenn ein narbiger Nervenquerschnitt mit dem Muskel vernäht wird, lässt sich vom Nerven aus keine Muskelzuckung auslösen. In vielen Fällen konnte erst durch mehrfache Anfrischung des zentralen Nervenstumpfes ein Nervenende hergestellt werden, welches den elektrischen Strom auf den Muskel übertragen konnte. Zweimal konnte ich trotz ausgiebiger Resektion des zentralen Nervenstumpfes nicht bis zu reizleitendem Nervengewebe gelangen. Ferner fiel es auf, dass ein wesentlicher Unterschied zwischen dem zentralen und peripheren Nervenstumpf besteht, was ja auch zu erwarten war, da der zentrale Nervenstumpf oft schon eine ganz kurze Strecke oberhalb der Stelle der Verletzung markhaltige Fasern enthält, während der periphere Stumpf schon wenige Tage nach der Verletzung degeneriert ist. Es konnte daher nicht wundernehmen, dass in einer grossen Reihe von Fällen vom peripheren Nervenstumpf aus selbst nach ausgiebiger Anfrischung und selbst wenn sein Querschnitt deutlichste Fasernstruktur zeigte, der angenähte Muskel nicht zur Zuckung gebracht werden konnte. Später fand ich, dass in einer kleinen Zahl von Fällen der periphere Stumpf gute Leitungsfähigkeit besitzen kann. Dass in diesen Fällen im peripheren Stumpf eine autogene Regeneration von Nervenfasern stattgefunden haben könnte, wage ich nicht zu behaupten. Die Fähigkeit zur Leitung des elektrischen Stromes könnte ja auch dem peripheren Stumpf eines Nerven unter gewissen Umständen erhalten bleiben, selbst wenn er keine markhaltigen Nervenfasern enthält. Dagegen konnte ich feststellen, dass mit den gleichen Strömen, wie ich sie bei meinen Versuchen benützte, von anderen Geweben aus eine Muskelzuckung nicht ausgelöst werden konnte. Ich nähte einen Fettlappen, einen Faszienlappen an einen Muskel und konnte feststellen, dass keines dieser Gewebe den faradischen Strom auf den Muskel überträgt. Ja, auch wenn ich zwei Muskelläppchen mit einander vernähte, so konnte ich bei der Reizung des einen keine Zuckung des anderen beobachten. Besonders wichtig aber ist folgendes: Wenn man einen normalen Nerven seitlich an einen neben ihm liegenden Muskel näht, so zuckt bei Reizung des Nerven nur sein zugehöriges Muskelgebiet, aber nie der mit ihm vernähte Muskel. Das Perineurium ist also ein Hindernis, das, wie nicht anders zu erwarten war, nicht überwunden wird. Es muss, soll unser neue Untersuchungsmethode gelingen, der Nervenquerschnitt mit dem Muskel vernäht werden.

Es drängte sich nun die Frage auf, welcher Art der Vorgang der Uebertragung der elektrischen Erregung vom Nervenstumpf auf den Muskel sei, ob der Nerv einfach als Leiter von Stromschleifen fungiere oder ob ein im Nerven selbst erregter Aktionsstrom eine Zuckung des Muskels verursache, ob also ein rein physikalisches oder ein biologisch-physiologisches Phänomen vorliege. Ich fand in der physiologischen Literatur nichts, was meinem Versuch ähnlich wäre. Sind doch die Versuche der Physiologen meist Versuche am ausgeschnittenen Kaltblüterpräparat. Versuche am Warmblüter und am blossgelegten, im Zusammenhang mit dem Tierkörper gelassenen Nerven sind sehr spärlich beschrieben, wohl auch wegen der ausserordentlichen Schwierigkeiten einer einwandfreien Versuchsanordnung. Durch alle Arbeiten der Nervenphysiologie zieht sich der immer wiederkehrende Einwand, dass Stromschleifen der angewendeten Stromquelle und nicht die tierische Elektrizität die beobachteten Phänomene ausgelöst haben könnten. Der ganze Apparat der unpolarisierbaren, tripolaren Elektroden usw. wurde erfunden, um

[11]) Zschr. f. Biol. 24.

Digitized by Google

Stromschleifen auszuschalten. Ich musste daher von vornherein den Versuch aufgeben, am Kranken zu entscheiden, welcher Art der von mir beobachtete Vorgang sei. Immerhin möchte ich noch einige zu weiterer Klärung angestellte Versuche mitteilen.

Ich benützte jede Gelegenheit, auch rein sensible Nerven, Hautnerven, wenn sie verletzt waren, auf ihre Leitungsfähigkeit zu untersuchen. In der Regel fand ich, dass durch Vermittlung eines sensiblen Nervenstumpfes in dem angenähten Muskel gar nichts oder kaum ein leichtes Flimmern zu erzielen war. Sehr selten wird eine stärkere Zuckung ausgelöst. Doch ist die Zahl der Beobachtungen zu gering, als dass ich daraus irgend welche Schlüsse ziehen könnte. Es wäre möglich, dass der geringe Querschnitt der Hautnerven eine Rolle spielt.

Bei Gelegenheit von Amputationen wurde das Experiment am amputierten Stumpf kurze Zeit nach der Absetzung gemacht. Ich konnte nun die bemerkenswerte Tatsache feststellen, dass, während der Muskel selbst noch lange Zeit durch ganz schwache faradische Ströme erregbar bleibt, eine indirekte Erregung von zugehörigen Muskel-Nerven aus auch durch starke Ströme nicht möglich ist. Auch der Versuch vom quer durchschnittenen Nerven, z. B. vom Stumpf eines Ischiadikus aus, der mit einem gut erregbaren Muskel vernäht wurde, durch faradische Reizung eine Muskelzuckung auszulösen, misslingt regelmässig.

Als Ergebnis meiner Versuche möchte ich daher feststellen, dass es am Lebenden gelingt, von dem angefrischten zentralen Stumpf eines durchschossenen Nerven aus eine sekundäre Zuckung eines damit vernähten, normalen Muskels auszulösen. Ich würde raten, stets zuerst den narbigen Teil des Nerven mit dem Muskel zu vernähen und bei negativem Ausfall des Versuches allmählich Stücke des Nerven zu resezieren, bis eine gut leitungsfähige Partie erreicht ist. Es ist mir aufgefallen, dass gute Leitfähigkeit sich mitunter an einem Nervenquerschnitt vorfand, der durch sein glasiges Aussehen von der normalen Struktur des Nervenquerschnittes erheblich abwich.

Zur Erklärung des Phänomens genügt die Annahme, dass Stromschleifen auf der Bahn des Nerven den Muskel erreichen und zur Kontraktion veranlassen. Narben und der degenerierte periphere Nerventeil leiten weniger gut, wirken als Widerstand der von den angewendeten schwachen Strömen nicht überwunden werden kann. Es wäre nun zu untersuchen, ob nicht einfach durch Widerstandsprüfung die Zone der normalen Leitfähigkeit des Nerven festgestellt werden könnte. Namentlich für den peripheren Nervenstumpf käme diese Methode in Betracht, während für den zentralen die Anwendung des Muskels als Galvanometer namentlich für den Chirurgen das einfachere Verfahren darstellen wird.

Da die Zahl meiner eigenen Operationen an verletzten Nerven nicht gross genug ist, um manche noch unklare Momente aufzuhellen, dürfte die Mitteilung der bisherigen, immerhin interessanten Ergebnisse berechtigt sein.

Aus dem pathologischen Institut des städt. Krankenhauses München-Schwabing (Professor Dr. Oberndorfer).

Zur Syphilisdiagnostik mit Hilfe der Fällungsreaktion nach Sachs und Georgi.

Von Dr. M. Mandelbaum.

Das Bestreben, die Wassermannsche Reaktion zu vereinfachen, hat in letzter Zeit zu bemerkenswerten Resultaten geführt. Zwei Verfahren sind es, die Anspruch darauf erheben können, auf ihre Brauchbarkeit zur Syphilisdiagnose geprüft zu werden. Es sind die Verfahren von Meinicke und von Sachs und Georgi. Beide Verfahren beruhen auf dem nämlichen Prinzip und zwar suchen beide die Bindung zwischen Globulin und Organextrakt durch Fällungsmethoden sichtbar zu machen. Meinicke fällt durch destilliertes Wasser und löst die unspezifischen Globulinfällungen durch Zusatz von Kochsalzlösung; Sachs und Georgi dagegen benützen die von anderen Autoren bereits festgestellte, die Fällung von Globulinen begünstigende Kraft von Cholesterin. Die letztere Methode ist zweifellos die einfachere. Durch die Liebenswürdigkeit des Herrn Dr. Georgi kam ich in den Besitz von cholesteriniertem Rinderherzextrakt, wie er im Frankfurter Institut verwendet wird. Mit diesem Extrakte führte ich die Fällungsreaktion bei den mir zur Verfügung stehenden Seren durch. In der Versuchsanordnung folgte ich genau den Vorschriften von Sachs und Georgi. Gleichzeitig setzte ich eine Parallelreihe nach eigener abgeänderter Versuchsanordnung an. Da nach meinen Untersuchungen die Fällungsreaktion abhängig ist von denselben Globulinen, die die Wassermannsche Reaktion bedingen und da die letztere durch eine von mir angegebene Versuchsanordnung *) wesentlich verfeinert wird, so lag für mich der Gedanke nahe, dieselbe Versuchsanordnung auch bei der Fällungsreaktion anzuwenden. Ich inaktiviere, wie ich seinerzeit angegeben habe, nicht das Vollserum, sondern das in entsprechender Weise mit physiologischer Kochsalzlösung verdünnte Serum. Meine Technik war daher folgende:

3 Tropfen eines frischen, nicht inaktivierten Serums werden mit 1 ccm Kochsalzlösung versetzt und inaktiviert, d. h. ½ Stunde bei 56° im Wasserbad gehalten. Hierzu kommt 0,5 ccm des 6fach verdünnten cholesterinierten Rinderherzextraktes. Die Mischung wird sodann in den Brutofen gestellt, da 2 Stunden stehen lassen und dann über Nacht bei Zimmertemperatur gehalten. Parallel zu diesen Versuchen wurde jedesmal die von Sachs und Georgi angegebene Reaktion nach deren Versuchsanordnung angestellt. Das Resultat ist aus beifolgender Tabelle ersichtlich.

Einlauf Nr.	W.-R.	S. u. O.	Eig. Modif.	Bemerkungen
1802	−	+	+	Rippenkaries, vor 1 Jahr wegen Lues behandelt.
1812	++++	+	++	Lues latens.
1813	++++	+	++	Luet. Erscheinungen.
1817	−	+	+	Behandelte Lues.
1819	++++	+	++	Lues II.
1821	−	−	+	Oo.
1827	++++	−	+	Lues III. 3 Monate nach beendeter Kur.
1823	−	+	+	Vor 4 Jahren wegen Lues behandelt. Am 8. VIII. 18 W.R. ++++. Seither behandelt.
1829	++++	+	++	Lues
1838	++++	+	++	Aortitis luica.
1839	++++	−	+	Lues latens.
1842	++++	+	++	Tabes.
1851	++++	−	−	Behandelte progressive Paralyse.
1852	++++	+	++	Mutter eines Kindes mit florider Lues.
1867	++++	−	++	Seit 1 Jahr mehrfach wegen Lues behandelt.

Ich habe in der Tabelle nur die positiven Fälle angeführt, zur Untersuchung kamen bisher 102 Seren. Für den Grad der Fällung habe ich die Bezeichnung + bzw. ++ gewählt. ++ bedeutet vollkommene Ausflockung nach 24 Stunden mit vollkommen klarer, darüber stehender Flüssigkeit. Diese Reaktion ist natürlich ohne weiteres mit blossem Auge ablesbar. + bedeutet geringere oder grössere Ausflockung, ganz gleich, ob die Flöckchen mit blossem Auge oder mit der Lupe, oder im hängenden Tropfen mit dem Mikroskop wahrnehmbar sind. Ein Agglutinoskop stand mir nicht zur Verfügung; ich benütze zum Anschauen das gewöhnliche Okular 4, das man umkehrt und direkt ans Reagenzrohr anlegt. Hinter das Reagenzröhrchen bringt man einen Finger, den man als Blende benützen kann, so dass die feinen Flöckchen ebenfalls weiss auf dunklem Grunde erscheinen. In irgendwie zweifelhaften Fällen wurde ein hängender Tropfen angefertigt und im Mikroskop betrachtet.

Wie aus der Tabelle ersichtlich, ist die von mir angegebene Versuchsanordnung der Originaltechnik weit überlegen. Dies zeigt sich schon nach 15—30 Minuten nach dem Ansetzen der Reaktion. Stark positive Seren können nach dieser Zeit schon mit blossem Auge an der auftretenden Trübung erkannt werden. Ebenso wie die Trübung rascher auftritt, erfolgt auch die Ausflockung in schnellerem Tempo und in höherem Grade, so zwar, dass es nach 20stündigem Stehen der Reaktion fast immer möglich ist, das Resultat mit blossem Auge abzulesen. Durch meine Versuchsanordnung sind, wie aus der Tabelle hervorgeht, eine Anzahl von Seren ohne weiteres als positiv zu erkennen, die nach der Originalmethode von Sachs und Georgi als negativ zu bezeichnen sind.

Es erübrigt sich bei der geringen Anzahl der von mir bisher untersuchten Seren auf Vergleich zwischen Wassermann und Fällungsreaktion sowie auf ihre praktische Verwendungsfähigkeit jetzt schon einzugehen. Dies soll später, wenn eine grössere Anzahl von Menschenseren untersucht sind, geschehen.

Hervorheben möchte ich lediglich, dass die positiven Ausflockungsreaktionen nach der Methode von Sachs und Georgi in 64 Proz., nach meiner Versuchsanordnung in 91 Proz. der Fälle mit der positiven Wassermannschen Reaktion übereinstimmen.

Durch vorheriges Verdünnen und nachträgliches Inaktivieren von Menschenserum wird die für Syphilis charakteristische erhöhte Affinität einer bestimmten Globulingruppe zu lipoidhaltigen Extrakten besser erhalten als durch Inaktivieren von Vollserum. Dies tritt bei der Wassermannschen Reaktion, in sinnfälligster Weise aber gerade bei der Ausflockungsreaktion zutage. Der Vorzug dieser meiner Versuchsanordnung besteht bei der Ausflockungsreaktion darin, dass das Resultat fast immer mit blossem Auge abgelesen werden kann und die positiven Ausschläge häufiger sind, ohne an Spezifität einzubüssen.

*) M.m.W. 1918 Nr. 11.

Aus der I. medizinischen Universitätsklinik der Kgl. Charitee (Direktor: Geh. Rat His).

Das Myxödemherz.

Von Priv.-Doz. Dr. Hermann Zondek, Assistent der Klinik.

Ueber den kardiovaskulären Symptomenkomplex bei Myxödemkranken ist in der Literatur nur wenig bekannt. Hinweise auf die träge Zirkulation, die leicht auftretende Dyspnoe, den kleinen, weichen und wenig frequenten Puls, der bis zu 60 und 50 Schlägen in der Minute hinuntergehen kann, finden sich unter anderen bei Falta (Die Erkrankungen der Blutdrüsen, 1913).

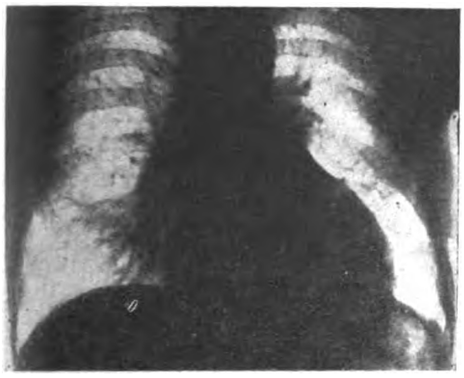
Dieser Mangel an ausführlicherer Darstellung ist besonders auffallend in Anbetracht der genauen Kenntnis, die wir vom Basedow- und dem sogen. thyreotoxischen Kropfherzen besitzen, dessen Beschreibung wir in erster Reihe Fr. Kraus verdanken.

In letzter Zeit hatte ich Gelegenheit 4 Männer im Alter zwischen 45 und 55 Jahren mit echtem Myxödem eine Reihe von Monaten zu beobachten. Die Kranken gehörten alle dem Arbeiterstande an.

Digitized by Google

Das Myxödem war unbekannter Aetiologie. Symptomatisch war alles vorhanden, was zum klassischen Bilde der Erkrankung gehört: Das charakteristische Oedem an Lidern und unteren Extremitäten, die verengten Lidspalten, die tatzenförmige Auftreibung der Hände, die rauhe, verlangsamte Sprache, der Haarausfall, die trockene, schuppige Haut, der teilnahmslose Gesichtsausdruck usw.

Abgesehen von den oben beschriebenen charakteristischen Pulsverhältnissen fanden sich nun bei unseren Kranken auch hochgradige Veränderungen an den Herzen selbst. Während bei einem der Kranken (Röntgenbild 1) nur eine Erweiterung des linken Ventrikels mässigen Grades auffiel, nahm diese bei den übrigen ganz enormen Umfang an. Speziell bei A. (Röntgenbild 2) war auch das rechte Herz in gleichem Sinne verändert.



Röntgenbild 1.

Die Messung der Herzgrössen geschah nach eigener Methode, die unter besonderer Berücksichtigung der konstitutionellen Verhältnisse die Beziehungen der Herzgrösse zum Thoraxbau feststellt. (M. Kl. 1918 Nr. 12.)

So gemessen betrug bei dem Patienten W. der Thoraxindex = 31,4 cm, Transversaldurchmesser des Herzens = 13,4 cm, die Normalmasse für Tr. schwankten bei dem genannten Thoraxindex zwischen 12,1 und 12,8 cm, die Herzlänge betrug 15 cm.

Bei dem Patienten H.: Thoraxindex = 34,0 cm, Transversaldurchmesser = 16,0, Normalmasse für Tr. zwischen 12,6 cm und 13,5 cm, Herzlänge = 17 cm.

Bei dem Patienten A (Röntgenbild 2) Thoraxindex = 32,1, Transversaldurchmesser = 19,7 cm, Normalmasse für Tr. zwischen 12,1 und 12,9 cm, Herzlänge = 19 cm.

Die Masse sind Fernaufnahmen entnommen, die stets unter der gleichen Bedingung (genaue Zentrierung auf den Dornfortsatz des 3. Brustwirbels) hergestellt waren. Dabei stellte, vor dem Schirm betrachtet, das Herz im ganzen eine ausdrucks- und leblose Masse dar mit verwaschenen Konturen und auffallend geringer Ausgiebigkeit der Aktion.

Da es zweifelhaft schien, ob diese hochgradigen Erweiterungen in Wirklichkeit als Ausdruck der myxödematösen Erkrankung aufzufassen seien, war es von Interesse, den etwaigen Einfluss der Thyreoidindarreichung auf das Herz zu verfolgen. In der Tat trat der Erfolg der Therapie gerade am Herzen in höchst eklatanter Weise zutage.

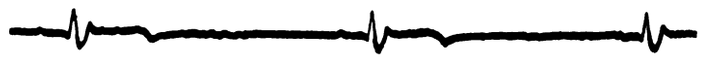
Die Frage, wie dieser höchst merkwürdige Einfluss des Thyreoidins zustande kommt, ist schwer zu beantworten. Zunächst muss angenommen werden, dass am Herzen von vornherein eine Dilatation und keine Hypertrophie vorlag. Die Herzverkleinerung ist kaum anders als auf dem Weg einer Tonussteigerung zu denken. Allerdings kann dies nicht durch eine stärkere Tonisierung des N. vagus geschehen sein, denn die Pulsfrequenz nahm unter dem Einfluss des Thyreoidins nicht ab, sondern zu. Am wahrscheinlichsten ist mir, dass der Angriffspunkt des Thyreoidins im Herzmuskel selbst liegt. Dieses Verhalten würde eine Analogie zur Skelettmuskulatur darstellen. Konnte doch Kramer bei den gleichen Fällen nachweisen, dass die Aenderung in dem eigenartig verlangsamten Reflexablauf unter der Thyreoidindarreichung nicht durch Beeinflussung der Nerven sondern des Muskels zustande komme.

Der Blutdruck bewegte sich bei allen 4 Kranken vor und während der Behandlung immer auf normaler Höhe (100—120 mm Hg Maximaldruck).

Nun das Elektrokardiogramm[1]): In der Literatur ist darüber nichts bekannt. Bei unseren 4 Kranken war es übereinstimmend in eigenartiger Weise verändert. Die Vorhofszacke fehlte ganz, die Terminalschwankung war nur eben angedeutet: Kurve 1.

Kurve 1.

Dieses Verhalten ist wohl als Ausdruck dafür zu verstehen, dass weder Vorhöfe noch Ventrikel genug Stosskraft besitzen, damit ihr Aktionsstrom den normalen, graphischen Ausdruck findet. Schon bei der Durchleuchtung ist ja der Eindruck der wenig ausgiebigen Herzkontraktion — wie bereits oben gesagt — sehr in die Augen fallend. Dies vor der Behandlung. 4 Wochen nach Beginn derselben: Kurve 2.



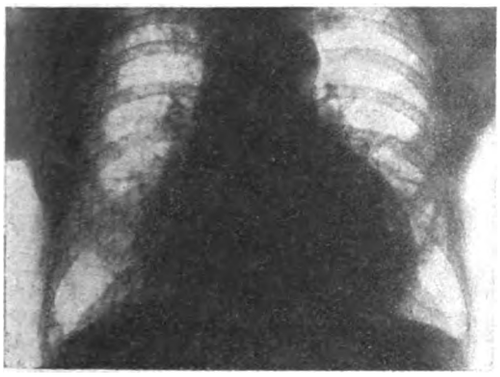
Kurve 2.

Die Vorhofserhebung beginnt sich eben wieder zu zeigen, die Terminalschwankung ist ebenfalls deutlicher geworden, wobei die negative Phase derselben stärker hervortritt. Dieser letztere Umstand soll erfahrungsgemäss auf ein zeitliches oder dynamisches Ueberwiegen des rechten Ventrikels zurückzuführen sein.

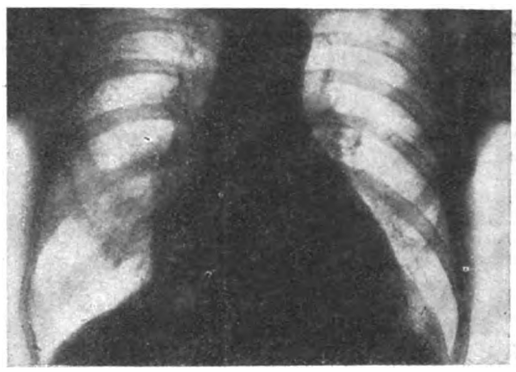
Nach 8 Wochen: Kurve 3.

Kurve 3

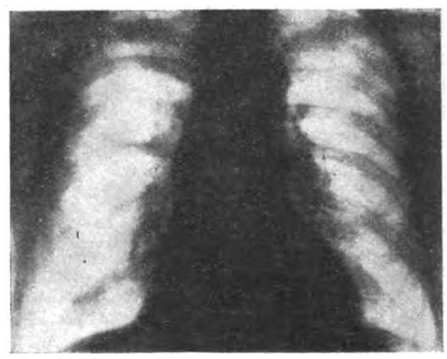
Das Kardiogramm entspricht wieder ganz der Norm, und dies zu der gleichen Zeit, da — wie oben erwähnt — das Herz selbst die normale Grösse erlangt hat.



Röntgenbild 2. Vor der Behandlung.



Röntgenbild 3. 4 Wochen nach Beginn der Behandlung



Röntgenbild 4. 8 Wochen nach Beginn der Behandlg.

4 Wochen nach Beginn derselben ist bei allen 4 Kranken eine deutliche Verkleinerung der Herzsilhouette feststellbar.

Am meisten sinnfällig liegen die Verhältnisse bei dem Kranken A (Röntgenbild 2) mit dem am stärksten vergrösserten Herzen. Hier beträgt die Verkleinerung, die sich etwa gleichmässig auf alle Herzteile bezieht, nach 4 Wochen im Transversaldurchmesser an der Fernaufnahme gemessen bereits 2 cm (von 19,7 auf 17,8), die Herzlänge ging von 19 auf 18 cm zurück. Dabei tritt eine deutliche Zeichnung der Konturen und eine lebhaftere Aktion zutage.

8 Wochen nach Beginn der Therapie finden wir eine weitere Verkleinerung etwa um ein Drittel der ursprünglichen Grösse (Tr. von 19,7 auf 14,0), so dass die Silhouette fast dem Normalmass gleichkommt, das den individuellen Verhältnissen bei dem Kranken entspricht. (Siehe Röntgenbild 2, 3 u. 4 des Pat. A.) Zugleich hatte auch die Lebhaftigkeit des Aktionstyps weiter zugenommen. Wie der Gesichtsausdruck des Kranken, so hatte auch das Herz gewissermassen Physiognomie erhalten.

Die entsprechenden Veränderungen waren auch an den Herzen der drei anderen Kranken vorsichgegangen.

In einem Falle von typischem Myxödem bei einem 10jährigen Kinde verhielt sich die kardiographische Kurve:

vor der Behandlung:

Kurve 4.

nach zweimonatlicher Behandlung:

Kurve 5.

[1]) Die Aufnahmen sind sämtlich in Abteilung 1 vorgenommen.

Digitized by Google

Besonders die auffallend hohe T-Zacke erinnert in diesem Falle an die Herzen der Basedowkranken, bei welchen A. Hoffmann gerade auf diesen Umstand hinweist.

Diese Verhältnisse dürften meines Erachtens ein besonderes Interesse bieten, und zwar nicht nur ein spezielles, sondern darüber hinaus auch ein allgemeines. Ein spezielles insofern, als sie auf recht eigenartige und merkwürdige Beziehungen deuten, die zwischen dem Athyreoidismus einerseits und dem Herzmechanismus andererseits bestehen und weiterer Klärung bedürfen.

Darüber hinaus ein Allgemeines: Die Frage der Rückbildungsfähigkeit eines dilatierten Herzens dürfte zurzeit durchaus noch nicht für alle Fälle geklärt sein. Bei den erweiterten Infanteristenherzen der Kriegsteilnehmer beispielsweise gehören Verkleinerungen der Herzsilhouette — wie ich glaube — zu den grössten Seltenheiten. Nur in Fällen von paroxysmaler Tachykardie mit Herzvergrösserung habe ich in anfallsfreien Zeiten ein stärkeres Zurückgehen der Herzdilatation, besonders des rechten Vorhofs, gesehen, wenn auch nicht annähernd in dem Grade wie bei den geschilderten Myxödemherzen. Die hochgradige Verkleinerung der Myxödemherzen nach Thyreoidindarreichung scheint etwas durchaus Spezifisches zu sein, besonders da das Thyreoidin bei einer Reihe durch Muskelaffektion oder Klappenfehler stark erweiterter Herzen ohne jeden Einfluss auf die Herzgrösse blieb.

Zusammenfassend lässt sich sagen:

Das Myxödemherz charakterisiert sich:

Vor der Behandlung der Kranken mit Thyreoidin:

1. Durch eine Dilatation des linken und auch des rechten Herzens, die sehr hochgradig sein kann.

2. Durch träge Herzaktion, Pulsverlangsamung, normalen Blutdruck.

3. Durch Fehlen von Vorhofszacke und Terminalschwankung im Elektrokardiogramm.

Nach der Behandlung mit Thyreoidin:

1. Durch Zurückgehen der hochgradigen Herzvergrösserung bis zu etwa normalen Verhältnissen.

2. Durch lebhaftere Herzaktion, mässige Steigerung der Pulszahl. Keine Aenderung in der Höhe des Blutdruckes.

3. Durch allmähliches Wiedererscheinen von Vorhofs- und Terminalzacke im Elektrokardiogramm in der Art, dass zunächst die negative Phase der Terminalschwankung stärker hervortritt als Zeichen eines zeitlichen oder dynamischen Ueberwiegens des rechten Ventrikels. Dabei kann es allmählich zu einem abnorm hohen Anstieg von P- und T-Zacke kommen.

Aus dem Festungslazarett XIV Köln.

Zur Behandlung von Typhusbazillenträgern mit Cystinquecksilber und Cystinal nach Stuber.

(Vorläufige Mitteilung.)

Von Prof. Dr. E. Küster und H. Wolff, Assistent am Hygienischen Institut der Akademie Köln.

Auf die Mitteilung Stubers in der Freiburger medizinischen Gesellschaft vom 13. II. 17, dass Cystinquecksilber eine besondere Heilwirkung bei Typhusbazillenträgern entfalte, unterzogen wir an dem Bazillenträgerlazarett des VIII. Armeekorps verschiedene Quecksilberpräparate einer eingehenden bakteriologischen und physiologischen Prüfung bezüglich ihrer Einwirkung auf die Bazillenherde bei Dauerausscheidern. Die ausführliche Veröffentlichung hierüber mit Angabe der quantitativen Quecksilberbefunde in Galle und Harn soll an anderer Stelle erscheinen. Hier seien nur die bakteriologischen Ergebnisse der Cystin- und Cystinalbehandlung nach Stuber vorläufig mitgeteilt, da das Stubersche Heilverfahren offenbar besondere Beachtung gefunden hat.

Im Januar 1918 hatte Herr Stuber die Liebenswürdigkeit, uns Cystinquecksilbertabletten zur Verfügung zu stellen, die bei guter Mundpflege in ununterbrochener Kur 3 Wochen lang je eine Tablette morgens, mittags und abends kürzere Zeit nach dem Essen, auf den vollen Magen gegeben werden sollen. Die Anzahl der gesandten Tabletten reichte für 2 Kuren. Es wurden deswegen 2 Bazillenträger und zwar 1 Typhusbazillenausscheider und 1 Paratyphus-A-Bazillenausscheider in Kur genommen.

Pat. 1044, an Typh. abd. vom 28. VII. bis 10. IX. 15 erkrankt; im Anschluss chronischer Typhusbazillenausscheider; im Stuhle selten (etwa 5. oder 6. Abgabe pos.) Galle (Duodenalsondierung), ziemlich regelmässig pos.; gelegentlich Gallenkoliken; Eiweissreaktion der Mucin-befreiten Duodenalgalle gering bis mittelstark; goldgelb, alkalisch; im Sediment wenig Leukozyten und Epithelien; Agglutination der Galle gegen Typhus bis 1:20 pos., meist neg. Pat. erhielt nach Stubers Vorschrift ab 4. I. 18 täglich 3 Zystintabletten bis 1. II. 18; an diesem Tage ausgesetzt, da stärkere Magenbeschwerden. Galle bei Beginn der Kur Spur Eiweissreaktion; am Schlusse Eiweiss pos. Letzte bakteriologische Untersuchung vor der Kur am 29. XI. 17: Stuhl und Duodenalgalle: Typhusbazillen pos. In der Kur: 17. I. 18 Stuhl neg.; 18. I. Galle Typh. pos.; 29. I. Stuhl: Typh. pos. Nach der Kur: 2. II. Galle pos.; 4. II. neg.; 7. II. Stuhl pos.; 25. II. Stuhl pos.; 19. IV. Stuhl und Galle pos.; Erfolg nicht zu verzeichnen.

Nr. 3555 vom 7. III. 17 bis 17. IV. 17 paratyphus-A-krank; im Anschluss Paratyphus-A-Stuhldauerausscheider; ziemlich regelmässig in Duodenalgalle und Stuhl pos. Galle: grüngelb, klar, mittelstarke Eiweissreaktion; wenige Plattenepithelien und Leukozyten; Agglutination gegen Typhazeen neg. Vor der Kur untersucht und pos.: in Galle am 13. XII. 17; im Stuhl am 17. XII. 17; vom 4. I. 18 bis 7. II. 18 tägl. 3 Zystintabletten; wegen Gingivitis, trotz Zahnpflege, vom 14. bis 20. I. unterbrochen: 28 Einnahmetage mit 84 Tabletten. In Kur am 18. I. Stuhl neg.; am 20. I. Galle pos.; 7. II. Stuhl pos. Am 9. II. Galle pos.; 10. II. Stuhl pos.; Kur ohne Erfolg.

Auf die Mitteilung dieses Ergebnisses teilte Herr Stuber mit, dass das zugesandte Hg-Präparat Zystein-Hg gewesen sei und einen 4 mal geringeren Hg-Gehalt hätte als das von ihm früher verwandte Zystin-Hg. Er stellte dann in liebenswürdiger Weise im April 1918 Zystin-Hg-Tabletten zur Verfügung, die wiederum 3 Tabletten täglich nach dem Essen, 3 Wochen genommen werden sollten, während Mercks Zystin-Hg-Chlorid-Chlornatrium in 5 Tabletten pro Tag, 4 Wochen Anwendung finden sollte. Das von Stuber nunmehr gesandte Zystin-Hg wurde bei 2 Paratyphus-B-Bazillenträgern, Nr. 4288 und 4356 gegeben.

Pat. 4288 machte vom 7. XI. 17 bis 15. II. 18 Paratyphus B durch; im Anschluss Paratyphus-B-Bazillenausscheider. Galle bei wiederholter Sondierung alkalisch, goldgelb, klar; nach Beseitigung des Muzins starke Eiweissreaktion; im Sediment viele Plattenepithelien, Leukozyten, Gallenzylinder; keine Cholezystitisanfälle; Agglutination der Galle gegen Paratyphus B bis 1:20 pos.; gegenüber den übrigen Typhazeen neg. Zuletzt untersucht und pos. im Stuhl am 16. IV.; in der Galle am 18. IV. 18.

Zystinkur vom 3. V. ohne Unterbrechung bis 6. VI. 5 Wochen durchgehalten. Pat. erhielt vorschriftsmässig 3 Tabletten, nur an den 3 Tagen mit Duodenalsondierung, musste die 1. Tablette wegfallen. In der Kur Stuhl am 14. und 24. V. neg.; nach der Kur im Stuhl kulturell am 6. VI. Paratyphus B, inagglutinabel, ebenso am 13. VI.; wohingegen die Galle am 14. V. während der Kur und am 13. VI. nach der Kur Paratyphus-B-Bazillen enthielt. Erfolg der Kur neg.

Pat. 4356 vom 17. XII. 17 bis 10. I. 18 paratyphus-B-krank; im Anschluss Paratyphus-B-Stuhlausscheider. Galle stets alkalisch, goldgelb, klar, nach Entfernung des Muzins kräftige Eiweissreaktion; Sediment reichlich Plattenepithelien, einzelne Leukozyten und gelegentlich Fettseifennadeln. Agglutination: gegen Paratyphus B wiederholt 1:10 pos.; gegen die übrigen Typhazeen neg. Die letzten Untersuchungen und positiven Befunde in der Galle am 13. IV. 18; im Stuhl am 29. IV. 18. Kur ebenso wie bei 4288. Während der Kur Stuhl am 14. V. und 24. V. sowie 6. VI. neg.; nach der Kur 13. VI. wieder pos. Galle während der Kur: 14. V. und 5. VI. pos.; nach der Kur: 14. VI. positiv.

Nachdem wir von E. Merck Zystinaltabletten (Cystein-Hg-chloridchlornatrium) à 0.5 g erhalten, begannen wir mit einem Typhus-, einem Paratyphus-A- und einem Paratyphus-B-Bazillenausscheider eine neue Kur.

Der Typhusbazillenausscheider 1044, hatte bereits vom 4. I. bis 2. II. 18 eine Zysteinkur ohne Erfolg durchgemacht. Er wurde nochmals genommen, weil er die Kur gern mitgemacht hat und ein nachteiliger Einfluss der ersten Hg-Kur auf eine zweite energischere Kur nicht zu befürchten war. Pat. erhielt vom 11. bis 16. IV. täglich 3 Tabletten, vom 17. bis 28. IV. täglich 5 Tabletten; vom 29. IV. bis 3. V. täglich 3 Tabletten. Wir mussten in diesen Tagen mit Tabletten sparen, da die neue Sendung noch nicht angekommen war und ein vollständiges Unterbrechen der Kur vermieden werden sollte; vom 4. V. bis 6. VI. täglich wiederum 5 Tabletten. Pat. war während der Kur im Stuhl: 19. IV. und 8. V. pos.; nach der Kur: 18. VI. pos.; Galle typhusbazillenhaltig während der Kur am 19. und 30. IV. und 23. V. 18.

Pat. 3817 im Stuhl Paratyphus-A-Bazillen nur ausserordentlich selten, ausserdem Malaria tertiana; vom 25. X. bis 28. XI. 17 Paratyphus A durchgemacht, im Anschluss Bazillenausscheider. Januar 1918 Choloformkur. Nach dieser in Galle keine Paratyphus-A-Bazillen, während der Stuhl noch weiterhin, vor der Zystinalkur zuletzt am 23. III. 18, positiv war. Beginn und Verlauf der Zystinalkur genau wie bei 1044 und 4281. Agglutination der Galle für alle Typhazeen negativ. Galle stets goldgelb, klar, enthielt eine mässige Anzahl Leukozyten und Epithelien, einmal zwei hyalin erscheinende Zylinder; Eiweissreaktion nach Entfernung des Muzins mittelstark (Albumin und Globulin, keine Albumosen). Während und nach der Kur zunächst Stuhl und Galle wiederholt negativ; am 12. IX. 18 Galle wieder Paratyphus A positiv.

Pat. 4281 vom 16. IX. bis 9. X. paratyphus-B-krank. Eintritt ins Lazarett XIV. 25. III. 18; ziemlich regelmässig in Stuhl und Galle positiv. Im Sediment der Galle neben Leukozyten, Plattenepithelien und gelbliche Körnchen von Leuzin und Tyrosin. Nach Beseitigung des Muzins Eiweissreaktion stets sehr deutlich; Agglutination gegen Paratyphus B 1:20 Grenze, gegenüber anderen Typhazeen negativ. Zystinalkur wie bei Nr. 3817 und 1044. Stuhl und Galle vor, in und nach der Kur unverändert paratyphus-B-positiv.

Nach unseren Versuchen versagte demnach das Zystein-Hg in 2 Fällen (3555 und 1044); doch kam hier ohne unser Verschulden eine

Digitized by Google

Tagesdosis in Anwendung, die nach Stubers heutiger Stellungnahme als zu klein erachtet werden muss. Ferner versagte das Zystin-Hg in 2 Fällen (4288 und 4356) bei ausreichender Dosierung; die Zystinalkur wirkte in 3 Fällen (1044, 3817 und 4281) nicht. Weitere Kuren konnten aus Mangel an Medikamenten nicht gestellt werden.

Wenn die Zahl unserer Versuche auch klein ist, so gestattet doch der Misserfolg den Schluss, dass die grossen Heilerfolge Stubers eine Ausnahme darstellen. Der Einwand, den Stuber gegen die Geigerschen Versuchspersonen erhoben hat, nämlich, dass es sich um sehr alte Bazillenträger handle, fällt für unsere Patienten weg, die wie die Fälle Stubers Militärpersonen sind. Die Einnahme der Tabletten fand stets unter Aufsicht statt und wurde ausserdem durch fortlaufende quantitative Hg-Bestimmungen in Duodenalgalle und Harn, wie die spätere Veröffentlichung zeigen wird, sichergestellt.

Wenn wir naturgemäss auch nicht in gleichem Umfange wie bei den hier durchgeführten Kuren, über diejenigen Zystinkuren Bescheid geben können, die bei uns eintretende Patienten in früheren Lazaretten durchgemacht haben, da sie uns in ihren Einzelheiten nur aus dem Krankenblatt bekannt sind, so dürfte ihre Erwähnung an dieser Stelle für die Bewertung der Zystin-Hg-Präparate doch wohl von Bedeutung sein.

Zystinquecksilberkuren in auswärtigen Lazaretten.

Pat. 4880: vom 1.—21. X. 17 paratyphus-B-krank, wurde Paratyphus-B-Bazillenausscheider, erhielt Zysteintabletten, täglich 3 Stück, vom 1. bis 21. III. 18; dann nochmals vom 4. bis 16. IV. 18 Bazillenausscheidung nicht beeinflusst. Kur ausgesetzt wegen Entzündung am Zahnfleisch.

Pat. 4915: Paratyphus-B-Bazillenausscheider. Er erhielt Zysteintabletten, täglich 3 Stück, vom 22. I. bis 14. II. 18. Erfolg wurde nicht beobachtet.

Pat. 4906: krank an Paratyphus B vom 10. X. bis 17. XI. 17; dann Paratyphus-B-Stuhlausscheider, erhielt täglich 3 Zysteintabletten vom 1.—11. III. 18; vom 15. V. bis 6. VI. 18 6 Stück. Kur ohne Erfolg.

Pat. 4879: an Paratyphus B erkrankt vom 29. IX. bis 12. X.; hierauf Bazillendauerausscheider, 3 Zystinaltabletten täglich vom 1. bis 21. III. und vom 23. IV. bis 11. V. 18; vom 15. V. bis 4. VI. täglich 6 Tabletten. Kur ohne Erfolg.

Pat. 4870: paratyphus-B-krank im Oktober 1917. Im Anschluss Paratyphus-B-Stuhlausscheider; erhielt täglich 6 Zystinaltabletten vom 16. V. bis 3. VI. 18. Kur ohne Erfolg.

Pat. 4877: Paratyphus-B-Erkrankung vom 29. VII. bis 17. IX. 17; regelmässiger Ausscheider; erhielt Zystinaltabletten, täglich 3 Stück, vom 4. bis 24. XI. 17; dann täglich 3 Zysteintabletten vom 22. I. bis 14. II. 18 ohne Einfluss auf die Bazillenausscheidung.

Pat. 4884: paratyphus-B-krank vom 17. VIII. bis 17. IX. 17; dann Bazillendauerausscheider; erhielt Zystintabletten täglich vom 1. bis 21. III. 18 ohne Erfolg.

Pat. 4885: vom 3. X. bis 9. XI. 17 paratyphus-B-krank; wurde Bazillenträger mit regelmässiger Ausscheidung im Stuhl; erhielt vom 2. bis 26. III. 18 mit elftägiger Unterbrechung wegen Zahnfleischentzündung täglich 3 Zystintabletten; vom 15. V. bis 6. VI. 18 täglich 6 Zysteintabletten. Erfolg negativ.

Pat. 4878: krank vom 1. X. bis 10. XI. 17 an Paratyphus B; dann ziemlich regelmässige Ausscheidung im Stuhl; erhielt vom 15. V. bis 25. VI. 18 täglich 3 mal 2 Tabletten; wurde wegen beginnender Zahnfleischentzündung ausgesetzt; Kur war auf die Bazillenausscheidung ohne Einfluss.

Pat. 4874: paratyphus-B-krank vom 16. X. bis 9. XI. 17; dann Paratyphus-B-Bazillenausscheider, in Zystinalkur täglich 3 Tabletten vom 1. bis 21. III. 18; in der Kur Aufhören der Bazillenausscheidung; nach der Kur wieder regelmässige Ausscheidung.

Pat. 4873: paratyphus-B-krank vom 18. IX. bis 5. X. 17. Hierauf regelmässiger Stuhlausscheider, erhielt täglich 3 Zystinaltabletten vom 1. bis 21 III. 18 ohne Einfluss auf die Bazillenausscheidung.

Pat. 4909: Im September paratyphus-B-krank. Vom 1. bis 21. III. 18 täglich 3 Zysteintabletten; vom 15. V. bis 7. VI. 18 täglich 3 mal 2 Zystinaltabletten; ohne Erfolg..

Pat. 4903: Im September 1917 paratyphus-B-krank; dann regelmässiger Stuhlausscheider, vom 1. III. bis 1. IV. 18 mit 11 tägiger Unterbrechung täglich 3 Zysteintabletten; weiterhin vom 15. bis 29. V. 18 täglich 6 Zysteintabletten; ohne Ersolg.

Pat. 4904: krank vom 24. bis 29. X. 17 an Paratyphus B; dann sehr starke regelmässige Ausscheidung; erhielt vom 2. bis 21. III. täglich 3 Zysteintabletten, dann vom 4. bis 24. IV. 18 ebenso und vom 15. V. bis 7. VI. 18 täglich 6 Zystinaltabletten; ohne Einfluss auf die Bazillenausscheidung.

Pat. 4905: krank vom 10. bis 17. IX. 17 an Paratyphus B. Ziemlich regelmässiger Stuhlausscheider; vom 4. bis 24. XI. 17 täglich 3 Zystinaltabletten vom 22. bis 31. I. und vom 4. bis 14. II. 18 täglich 3 Zysteintabletten; vom 15. bis 18. V. 18 endlich noch täglich 6 Zystinalabletten. Kein Aufhören der Bazillenausscheidung; wenn auch eine gewisse Verringerung.

Pat. 4907: paratyphus-B-krank im Oktober 1917; erhielt vom 15. V. bis 7. VI. 18 täglich 6 Zystinaltabletten. Ohne Erfolg.

Pat. 4910: paratyphus-B-krank im Juli 1917, dann regelmässiger Paratyphus-B-Ausscheider; täglich 3 Zysteintabletten (mit 11 tägiger Unterbrechung wegen Kopfschmerz, Appetitlosigkeit und Zahnfleischentzündung) vom 1. III. bis 1. IV. 18. Ohne Erfolg.

Nach dem oben gesagten erübrigt es sich, auf diese 17 erfolglos behandelten Pat. näher einzugehen, zumal vielleicht an anderer Stelle eine ausführliche Veröffentlichung darüber erscheint und sich meiner Kenntnis entzieht, wieviele andere Dauerausscheider in diesen Kuren gleichzeitig mitbehandelt und ausgeheilt wurden.

Auf Grund der regelmässigen quantitativ-chemischen Untersuchungen von Duodenalgalle und Harn unserer eigenen Patienten möchten wir vorläufig folgende Schlussfolgerung ziehen:

Von den Stuberschen Zystin-Hg-Präparaten geht die Führungssubstanz, das Zystin, fast quantitativ in die Galle über und bewirkt eine Anreicherung der Taurocholsäure. Die wirksame Substanz, das Quecksilber, geht nicht in quantitativ entsprechendem Masse in die Galle, sondern wird offenbar als Schwermetall, wie wir auch bei Kupfer beobachten konnten, in der Leber zurückgehalten und von dort nach und nach durch die Galle usw. ausgeschieden. Der Quecksilbergehalt der Galle steigt zwar im Laufe der Kuren allmählich an (0,4—0,5 mg pro 100) erreicht aber damit keine in Reagenzglas oder in vivo bakterizid wirkenden Werte. Zur Erzielung von Quecksilbergehalt der Galle bot das teure Zystinquecksilber gegenüber anderen billigen, intern anwendbaren Quecksilberpräparaten praktisch keinen Vorteil. Die Vermehrung des Gallenflusses, wie sie das Zystin in den Zystinquecksilberpräparaten hervorruft, kann man ebenfalls billiger bewirken. Wir können unser Urteil dahingehend zusammenfassen: die entkeimende Wirkung der Zystinquecksilberpräparate auf das Gallensystem erscheint noch nicht genügend sichergestellt. Sollte sie durch grössere Dosen oder länger fortgesetzte Kuren als wir bei unseren Patienten vorschriftsgemäss in Anwendung brachten, zu erreichen sein, so wäre derselbe Erfolg auch mit einer Reihe anderer intern bekömmlicher Quecksilberpräparate auf billigerem Wege zu erzielen.

Ueber das Mallebreïn*).

Von R. Kobert-Rostock.

Unter Mallebreïn versteht man eine von Geh. Regierungsrat Mallebrein in Karlsruhe eingeführte, mit Namenschutz versehene 25 proz. Lösung von chlorsaurem Aluminium, dem die Formel $Al(O_3Cl)_3 + 9\,H_2O$ zukommt, das aber in fester Form nicht existenzfähig ist. Die Lösung wird von der Firma Krewel & Comp. in Köln hergestellt. Auf der Aufschrift jeder Flasche sowie in den Prospekten garantiert die Firma ausdrücklich für die chemische Reinheit des Präparates. In einer Einführungsschrift Mallebreins, die 1912 in der Zeitschrift für Tuberkulose erschien, wird behauptet, dass eine wässerige Lösung von chlorsaurem Aluminium sich ohne jede Veränderung jahrelang hält. Die Zahl der mir unter die Augen gekommenen Veröffentlichungen über dieses Mittel beträgt mehr als 20; fast alle sind durchaus anerkennend.

Die in diesen Schriften aufgestellten Indikationen betreffen Krankheiten der Tiere und der Menschen vom Säuglingsalter ab. Diese Krankheiten sind innerliche und äusserliche, bakterielle und nichtbakterielle. Auch für gesunde Menschen wird das Mallebreïn eindringlich zum täglichen Gebrauche in Form von Gurgelungen und Mundausspülungen als Prophylaktikum empfohlen. In der Kriegschirurgie wird das Mittel bei allen Wunden, besonders bei zerfetzten und infizierten (durch Pyozyaneus, Tetanus, Gasbrand etc.) nicht nur zum Wundverband, sondern auch zur Injektion ins Gewebe warm empfohlen.

Auch in einem nichtmedizinischen Blatte, nämlich in der sehr verbreiteten Chemikerzeitung, sollte 1917 ein Artikel (eines Nichtmediziners) erscheinen, der darauf hinauslief, dass jedermann von jetzt ab Mallebreïn als alltägliches Mundwasser benutzen möge. Die Schriftleitung, die Bedenken trug, dies anzuerkennen, wandte sich an mich als alten Mitarbeiter dieses Blattes, ich möchte meine Meinung über diese Angelegenheit darunter setzen. Ich wies darauf hin, dass der Theorie nach dieses Mittel nach der Resorption für das Blut gefährlicher sein müsse als das chlorsaure Kali, da das Atomgewicht des Aluminiums kleiner sei als das des Kaliums, und da auf je 1 Atom Kalium nur 1 Cl, auf 1 Atom Al aber 3 Cl kommen. Ebenso sei die disponible Sauerstoffmenge beim Aluminiumchlorat dreimal grösser als beim Kaliumchlorat. Ich sei überhaupt a priori gegen die Anwendung aller Chlorate; ich könne diesen meinen Widerspruch erst dann fallen lassen, wenn bei eigenen Versuchen an Blut sich das chlorsaure Aluminium als bei den in Betracht kommenden Dosen ungiftig herausgestellt haben werde. So wurde ich veranlasst, vergleichende Versuche zwischen chlorsaurem Kali und chlorsaurem Aluminium durch einen aus dem Felde beurlaubten jungen Kollegen, Herrn Egbert Caesar[1]), machen zu lassen und habe diese Versuche hinterher teils fortgesetzt, teils nochmals wiederholt, so dass ich für das Nachfolgende einstehen kann.

*) Gekürzt nach einem in der Rostocker Naturforschergesellschaft gehaltenen Vortrage.

[1]) Ueber die Wirkung der Chlorate auf das Blut des Menschen und einiger Tierarten. Dissertation. Rostock 1918. Stark verkürzt abgedruckt in Biochem. Zschr. 89. 1918. S. 1.

Digitized by Google

Die zuerst von Jacobi-NewYork betonte Giftigkeit des chlorsauren Kalium wurde auf meine Anregung von v. Mering studiert. Er hat seine Ergebnisse 1884 in einer vortrefflichen Monographie zusammengefasst. Das uns hier interessierende Ergebnis dieser Schrift ist, dass bei niederer Temperatur die Einwirkung des chlorsauren Kaliums auf Blut nur sehr schwach ist. Bei 37° ist sie schon stärker und bei Fiebertemperatur noch viel stärker, namentlich falls gleichzeitig Atemnot besteht und Mineralsäurelimonade getrunken wird. Diese drei Umstände, Fieber, Atemnot und Mineralsäurelimonaden setzen nämlich die Blutalkaleszenz herab; je mehr diese aber herabgesetzt wird, desto stärker ist die Methämoglobinbildung. Umgekehrt setzt Darreichung von Alkalien, im Notfalle alkalische Kochsalztransfusion, die Gefahr der Methämoglobinbildung herab. Die Grenze der Verdünnung, bei der noch eben Methämoglobinbildung durch chlorsaures Kali bewirkt wird, hat v. Mering nicht festgestellt. Diese Lücke der Untersuchung füllte ich mit Caesar aus, und zwar durch Versuche an verschiedenen Blutarten, teils nach Entfernung des Serums durch Zentrifugieren und Waschen, teils nach Auflösung der Blutkörperchen durch Zusatz von destilliertem Wasser. Wie zu erwarten war, wirkt die Erhaltung der Blutkörperchen und die Anwesenheit des Serums schützend auf das Hämoglobin. Bei Anwesenheit des Serums und Erhaltung der Blutkörperchen wirkt chlorsaures Kali bei Körpertemperatur auf Menschenblut (je 2 Tropfen auf 5 ccm isotonische Kochsalzlösung) bei 1:25 000 noch gerade merklich methämoglobinbildend, bei Fiebertemperatur aber bei noch stärkerer Verdünnung.

Auf Grund meiner Erfahrungen und meiner Versuchsergebnisse mit Caesar muss ich mich dahin aussprechen, dass das Kalium chloricum viel zu gefährlich ist, als dass es allgemein als Gurgelmittel oder als Mittel zum alltäglichen Zähneputzen anempfohlen werden könnte. Es kann in allen Fällen durch viel harmlosere Mittel ersetzt werden. Ich bin daher ein Gegner der Unnaschen Pebecozahnpaste mit 50 Proz. chlorsaurem Kali und der Konkurrenzpaste Kaliklora.

Vom chlorsauren Kali unterscheidet sich das chlorsaure Aluminium prinzipiell dadurch, dass das Kali bei der Wirkung mässiger Dosen überhaupt nicht in Betracht kommt, bei der des Mallebreïns das Aluminium aber wohl. Ich[2]) habe vor 3 Jahren gefunden, dass alle pflanzlichen und mineralischen Gerbstoffe sich bei Zusatz zu Blutkörperchen auf der Oberfläche dieser Gebilde niederschlagen, deren Oberfläche dadurch klebrig machen und eine Zusammenballung verursachen. Diese Blutkörperchenballen fallen als siegellackartige rote Klümpchen rasch zu Boden und können abfiltriert werden. Das Filtrat ist eine farblose Flüssigkeit, während verdünntes Blut ohne Adstringentien unverändert durch das Filter geht. Sämtliche Aluminiumsalze zeigen diese Wirkung. Sie erfolgt, berechnet auf Al_2O_3 bei serumfreien Hammelblutkörperchen (je 1 Tropfen auf 5 ccm isotonischer Flüssigkeit) noch quantitativ

bei einer Verdünnung von 1: 25 000 für Kalialaun,
„ „ „ „ 1: 100 000 „ Aluminiumsulfat,
„ „ „ „ 1: 166 667 „ Chromalaun,
„ „ „ „ 1: 166 667 „ chlorsaures Aluminium,
„ „ „ „ 1: 200 000 „ Liquor Aluminii acetici.

Diese Wirkung wird bei lokaler Applikation des Mallebreïns auf Schleimhäute, z. B. des Halses oder der Vagina, in ganz analoger Weise ausgeübt, nur dass hier nicht Blutkörperchen, sondern Schleimhautzellen angegerbt werden. So erklärt sich die nützliche Wirkung unseres Mittels auf Schleimhäute z. T. schon hinreichend, auch wenn wir von der Wirkung des Chlors und Sauerstoffs ganz absehen. Aber stärker als die der essigsauren Tonerde ist die Gerbwirkung der chlorsauren keineswegs. In dieser Beziehung gebührt also dem viel billigeren essigsauren Salze der Vorzug.

Es musste jetzt weiter meine Aufgabe sein, die Einwirkung des chlorsauren Aluminiums auf das Hämoglobin teils gelöster, teils nicht gelöster Blutkörperchen zu studieren. Dies geschah ganz analog den Versuchen mit dem chlorsauren Kalium. Das Serum war teils vorhanden, teils entfernt worden. Die Temperatur betrug teils 20 bis 25°, teils 37°. Als auffallender Unterschied gegenüber den Versuchen mit chlorsaurem Kalium ergab sich, dass die Umwandlung von sechs beliebig herausgegriffenen Blutarten stets über die Stufe des Methämoglobin hinausging, nämlich bis zur teilweisen Bildung von saurem Hämatin, d. h. eines tiefgreifenden Spaltungsproduktes des Blutfarbstoffes, der keine Zurückverwandlung in Hämoglobin verstattet. Selbstverständlich war die Wirkung geringer, falls die Suspension des Blutes in physiologischer Kochsalzlösung stattfand, als wenn durch destilliertes Wasser die Blutkörperchen zerstört worden waren. Bei 37° erfolgte noch bei 1:25 000 eine völlige Umwandlung von in physiologischer Kochsalzlösung suspendiertem Schweine-, Hunde- und Menschenblut. Bei Anwendung von destilliertem Wasser ging die Umwandlung des Hämoglobins bei den genannten drei Blutarten noch bei einer Verdünnung des Mittels von 1:50 000 völlig vor sich; bei serumfreien gelösten Blutkörperchen des Rindes und des Hammels sogar noch bei 1:100 000. Die partielle Umwandlung erfolgte noch bei 1:200 000 und darüber hinaus. Das Mallebreïn steht also in bezug auf seine Gefährlichkeit für Blut dem chlorsauren Kalium keineswegs nach, sondern übertrifft es dadurch, dass die Umwandlung auch bei grosser Verdünnung des Giftes über die Stufe des Methämoglobins hinaus bis zur Hämatinbildung geht. Innerliches Eingeben oder gar Einspritzung ins Gewebe dürfte also kaum ohne Blutschädigung bleiben können, wofern die Dosen nicht minimal gewählt werden. Dass selbst das chlorsaure Kali nach innerlichem Eingeben bei Menschen neben Methämoglobinbildung auch Hämatinbildung im Blute veranlassen kann, hat zuerst Feigl[3]) in einwandfreier Weise dargetan.

Zugunsten des Mallebreïns schien nun zu sprechen, dass seine bakterienwidrige Wirkung von mehreren Autoren sehr in den Vordergrund gerückt wird. Dass Tonerdesalze an sich nicht antiseptisch wirken, wurde durch Versuche mit neutralem, milchsaurem Aluminium dargetan, dessen Zusatz zur Milch die Schwärzung des Bleipapiers nicht im mindesten zu hindern vermochte. Versuche mit Mallebreïn und Milch ergaben dagegen bei einer Konzentration des chlorsauren Aluminiums von 1:44 bis zu 1:550 hinab stets völlige Lahmlegung der schwefelwasserstoffbildenden Bakterien, d. h. das Bleipapier blieb dauernd weiss. Da aber das Mallebreïn ausserordentlich stark lackmussauer reagiert, musste der Verdacht aufsteigen, dass diese antiseptische Wirkung schon lediglich durch die saure Reaktion, die schon beim Zusatz des Präparates sofort völliges Gerinnen der Milch hervorrief, zustande kommen könnte. Tatsächlich ist das Mallebreïn stark verunreinigt durch Anwesenheit freier Säuren. Als solche liessen sich neben freiem Chlor mit aller Schärfe Salzsäure und Schwefelsäure nachweisen.

Wurde die Azidität abgeschwächt, so verlor das Präparat auch seine hemmende Einwirkung auf die Entwicklung der Milchbakterien, selbst wenn in 10 ccm Milchflüssigkeit 40—50 mg chlorsaures Aluminium vorhanden war. Analoge negative Ergebnisse mit anderen Mikroben erzielte Weinholzer[4]) im Kosselschen hygienischen Institute zu Heidelberg. Das Mallebreïn liess bei Versuchen mit Bacillus pyocyaneus, mit Streptokokken, Staphylokokken und Diphtheriebazillen selbst in der Konzentration 1:100 jede entwicklungshemmende, geschweige denn abtötende Wirkung vermissen. Wir kommen also zu dem Ergebnis, dass wie chlorsaures Kalium und milchsaures Aluminium, so auch chlorsaures Aluminium Milchbakterien gegenüber kein Antiseptikum ist. Die vom Mallebreïn vorgetäuschte antiseptische Wirkung beruht lediglich auf seiner grossen Azidität. Die Anwesenheit freier Säuren erklärt auch die starke Hämatinbildung, welche bei den oben besprochenen Blutversuchen wahrzunehmen war. Schwächten wir die Azidität ab, so erfolgte wohl reichlich Methämoglobinbildung, aber Hämatin trat nur in Spuren auf.

Ich fühlte mich veranlasst, auf Grund unserer Versuche Herrn Geheimrat Mallebrein, der gar kein Mediziner ist, darauf aufmerksam zu machen, dass sein Präparat für Verwendung an Menschen nicht einwandfrei sei. In seiner Antwort bezieht sich Herr M. auf eine Arbeit des Veterinärs Ellinger, der das Mittel zur Heilung und Verhütung von Sepsis angewendet hat. Wenn man bei 10 bis 15 Zentnern schweren Tieren bis 50 g Mallebreïn täglich injizierte, so werde man proportional beim menschlichen Organismus bis 5—7 g ebenso unbedenklich zu injizieren imstande sein und dadurch in gleicher Weise Sepsis und Septikämie verhüten und heilen können.

Natürlich habe ich daraufhin die Mitteilung Ellingers genau studiert, finde darin aber von alledem, was Herr Mallebrein hineinlegt, nichts Beweisendes, sondern nur die Angabe, dass Ellinger bei der Vulvitis infectiosa der Rinder post partum in die stark geschwollenen, blauroten Schamlippen an 5—6 Stellen bis zu 50 ccm Mallebreïn einspritzt. Weiter heisst es dann: „Am nächsten und übernächsten Tage wird die Injektion wiederholt und nach weiteren 4 Tagen kann gespalten und die Entfernung der schon vor der Injektion zur Nekrose bestimmten Gewebsteile vorgenommen werden.“ Das Mittel bedingt also keine lokale Ausheilung, sondern ein Absterben der erkrankten Vulva. Und daraufhin soll man unseren verwundeten Kriegern Mallebreïn einspritzen! Da Herr Mallebrein, wie ich schon betonte, Laie ist, und da er ausdrücklich am Schlusse seines Briefes erklärt, dass er für jede Belehrung und Nachricht, falls er sich irren sollte, von Herzen dankbar sein wird, wollen wir ihm seine optimistischen Schlussfolgerungen nicht verübeln, aber recht heissen können wir sie nicht. Unsere Schlussfolgerung muss vielmehr lauten: Das mit freier Salzsäure und Schwefelsäure verunreinigte Handelspräparat Mallebreïn darf vom Standpunkte der Zahnheilkunde aus nicht nur nicht zum alltäglichen Zähneputzen und Mundreinigen verwendet werden, sondern es muss geradezu davor gewarnt werden. Vom Standpunkte der Kriegschirurgie aus muss es als Einspritzmittel in der Umgebung von Wunden ebenfalls völlig abgelehnt werden; auch zum Wundverband sind säurefreie Verbandmittel vorzuziehen, ganz abgesehen davon, dass die meisten auch viel billiger sind. In diesem Sinne habe ich mich auch

[2]) R. Kobert: Ueber das Verhalten der Adstringentien zu roten Blutkörperchen. Nach einem in der Naturforschergesellschaft zu Rostock gehaltenen Vortrage. Rostock 1915, Warkentiens Verlag.

[3]) Joh. Feigl: Biochem. Zschr. 74. 1916. S. 394.

[4]) Georg Weinholzer: Untersuchungen über das Prophylaktikum Mallebreïn. Dissertation. Heidelberg 1914.

Digitized by Google

der Medizinalabteilung und der Veterinärabteilung des Kriegsministeriums gegenüber ausgesprochen und bei diesen volles Verständnis gefunden.

Verwendung der Mamma für Deckung von Amputationsstümpfen.

Von Dr. J. F. S. Esser, Spezialchirurg für plastische Operationen an der kgl. chirurg. Klinik von Geheimrat Prof. Bier und Augenklinik von Geheimrat Prof. Krückmann. Fachärztlicher Beirat für plastische Chirurgie beim Gardekorps.

Patientin Sch., 20 Jahre alt, wurde durch Ueberfahren beider Beine beraubt. Die Amputationen fanden beiderseits oberhalb des Kniegelenkes statt und die Haut konnte beim rechten Stumpfe nicht geschlossen werden, so dass das Resultat nach weiterer Verheilung war, dass der rechte Stumpf konisch vernarbte, während ausserdem ein 5 cm langer Knochenstumpf herausragte.

Abb. 1.

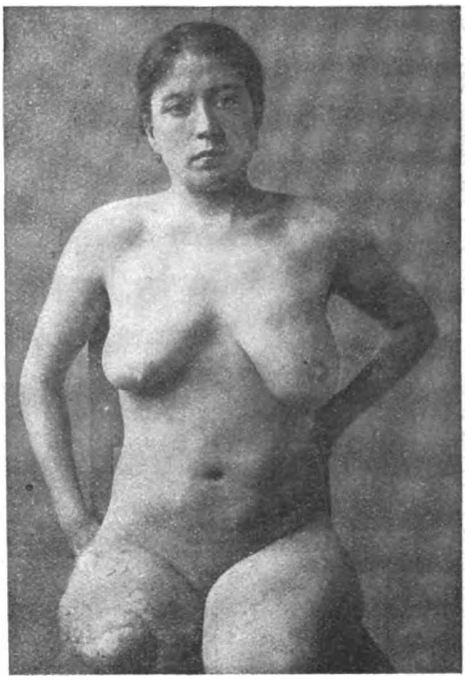


Abb. 3.

Ich wurde zu diesem Fall hinzugezogen von der II. chirurgischen Abteilung des Virchow-Krankenhauses, und ich danke hierbei vielmals dem Chirurgen Herrn Geheimrat Prof. Borchardt für die weitere Ueberlassung der Operation und Behandlung. Es ist klar, dass in

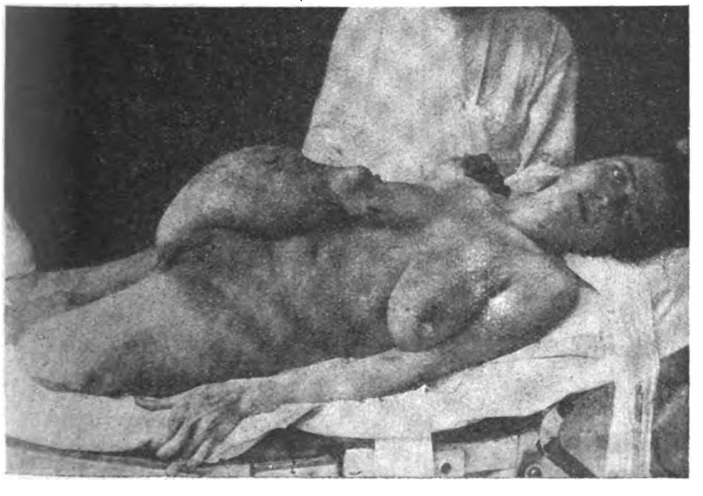


Abb. 2.

diesem besonderen Falle es für die Patientin von grosser Wichtigkeit war, die ganze Länge beider Stümpfe zu behalten, da eine Reamputation mit Verkürzung unzweifelhaft wesentlich die zweckentsprechende Beherrschung der Prothesen und das Balancieren beim Gehen beeinträchtigt hätte. Wenn auch in diesem Falle keine Gelegenheit war, die benötigte Haut dem anderen Bein zu entnehmen, wie ich das sonst prinzipiell tue (s. Plastische Operationen bei Amputationsstümpfen und typischen Erfrierungsdefekten in Bruns' Beitr. 108. S. 514), so blieb doch der Grundsatz, niemals in solchen Fällen zu reamputieren, aufrechterhalten.

Durch einen besonderen Umstand bot mir hier die Mamma die gewünschte Hilfe. Die Patientin bekam im Krankenhaus einige Monate nach dem Unfall ein gesundes Kind. Infolgedessen waren die Mammae, die reichlich Milch absonderten, stark hypertrophiert und luden durch ihre starke Prominenz gewissermassen dazu ein, sie für den Amputationsstumpf zu benützen. Anstatt einen Lappen zur Ueberdeckung zu schneiden, verfolgte ich hier ein anderes Verfahren, das ich in der letzten Zeit öfters verwendete und das ich an anderer Stelle ausführlich beschreiben werde. Der Stumpf wurde am 30. März, nachdem die äussere Schichte mit Knochenmesser abgeschält und die Hautnarbe fortgeschnitten war, einfach in einen grossen tiefen Einschnitt der Mamma hineingesteckt und die angefrischten Stumpfhauträndern ringsum mit der Schnittwunde vernäht, so dass alles geschlossen war, denn der ausgeführte Schnitt war in seiner Länge genau dafür berechnet. Abb. 2 zeigt die Patientin mit dem Stumpfe in der Mamma, nachdem der Gipsverband entfernt und die Wunde primär verheilt war. Die Haut der Mamma samt etwas Mammagewebe war fest an dem Knochen ringsum angewachsen. Kurz nach stattgefundener erster Operation hat die Patientin eine leichte Mastitis durchgemacht, die dadurch entstanden war, dass sie ihr Kind nur spärlich an jener Seite gestillt hatte, weil es durch das Anfassen an den in der Mamma befindlichen Knochenstumpf ihr Unbequemlichkeiten bereitete. Nachdem ihr der hohe Wert der regelmässigen Entleerung der Mamma klargemacht worden war, und ausserdem durch künstliche Aussaugung nachgeholfen wurde, schwanden die Erscheinungen, ohne dass sich ein Abszess bildete. Späterhin bekam Patientin noch ein Erysipel, wodurch die Durchtrennung noch einige Wochen verschoben wurde. Schliesslich fand die zweite Operation am 6. Mai 1918, 37 Tage nach der ersten statt und wurde dabei die Haut von ungefähr der ganzen unteren Mammahälfte zusammen mit einer dickeren Schicht Drüsengewebe mit dem Amputationsstumpf weggenommen. Die Vernähung dieses fortgeführten Lappens reichte aus zur völligen Ueberdeckung des Knochenstückes. Die in der Mamma gebliebene Wunde, die Warze lag knapp am Wundrande, wurde durch eine Plastik, die ich hier nicht ausführlich entwickeln will, derartig geschlossen, dass die restierende Mammahaut und der Drüsenrest gleichmässig verteilt wurde über die neue kleine Mamma, und zwar derartig, dass die Mammilla sich fast wieder in der Mitte auf der Spitze befand. Das ästhetische Resultat war insofern befriedigend, als die operierte Mamma viel schöner war als die viel zu grosse und schlaffe der anderen Seite. Andererseits war natürlich die Ungleichheit doch eine wesentliche Störung, welcher aber eventuell später auf Wunsch der Patientin, abgeholfen werden kann mittels Verkleinerung der anderen Mamma.

Es sei noch hervorgehoben, dass die Lage, obwohl nicht als angenehm zu bezeichnen, doch nicht so unnatürlich und gespannt ist, wie man es sich vorstellt, und obwohl die Patientin froh war, als sie schliesslich davon erlöst wurde, kann nur gesagt werden, dass sie die Lage sehr geduldig während so langer Zeit ertragen hat. Man sieht auch auf dem Bilde, auf welchem der Gipsverband abgenommen ist, und kein Druck auf das Bein ausgeübt zu werden braucht, um es in der Lage zu halten, dass die Spannung gänzlich nachgelassen hat.

Die Sache erklärt sich daraus, dass das Hüftgelenk nur einen Teil der benötigten Biegung liefert, da die Lendenwirbel, die sich mit Leichtigkeit biegen, einen grossen Anteil daran haben.

Ich will noch erwähnen, dass das auf den Stumpf transplantierte Drüsengewebe noch während ein paar Wochen nach der Durchtrennung deutlich Milch aus der klaffenden Nahtlinie absonderte.

Aus der Chirurgischen Klinik der Universität Zürich.
(Direktor: Prof. Dr. F. Sauerbruch.)

Das Radioskop.

Ein neuer Apparat für Röntgendurchleuchtungen und Aufnahmen.

Von Dr. H. Chaoul, Leiter des Röntgeninstitutes.

Zur radiologischen Untersuchung des Duodenums wird in der chirurgischen Universitätsklinik zu Zürich seit zirka 1 Jahre eine neue Lagerungsvorrichtung verwendet. Dieselbe wurde in der M.m.W. beschrieben[1]).

[1]) Chaoul: Die radiologische Untersuchung des Duodenums unter Verwendung einer neuen Lagerungsvorrichtung für Aufnahmen und Durchleuchtung. M.m.W. Nr. 16 S. 426/428.

Digitized by Google

Es ist selbstverständlich, dass sich auf die beschriebene Weise nicht nur Duodenaluntersuchungen, sondern auch andere Durchleuchtungen und Aufnahmen durchführen lassen. Um dieselben in einfacher und präziser Weise machen zu können, habe ich den Apparat umkonstruieren lassen, so dass er nicht nur für Duodenaluntersuchungen, sondern auch für alle anderen Manipulationen verwendet werden kann. Da in meiner ersten Publikation nur die Lagerungsvorrichtung erster Ausführung beschrieben wurde und die gemachten Verbesserungen einschneidender Natur sind, gestatte ich mir, das neue Modell in seiner heutigen Ausführung nachstehend kurz zu beschreiben.

Das Radioskop (Fig. 1), das auf den Aufnahmetisch gelegt wird und auf letzterem beliebig verschiebbar ist, besteht aus einer horizon-

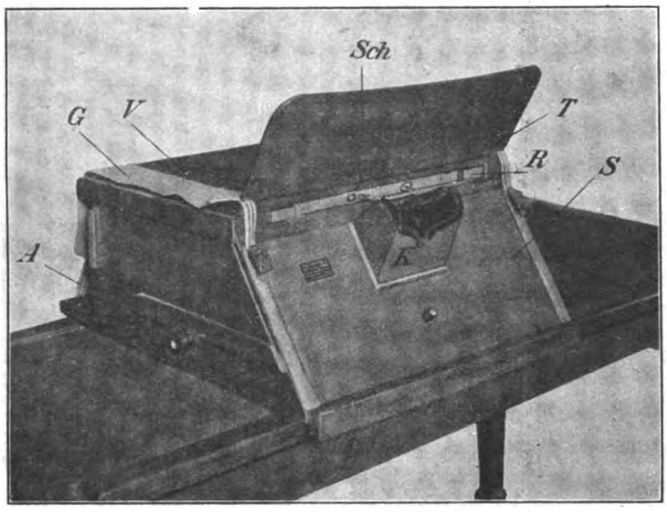


Fig. 1.

talen Grundplatte, auf welcher sich vorne eine schrägstehende fixe Stütze S befindet. An dieser ist eine in Scharnieren drehbare Vorrichtung (V) zur Lagerung des Patienten mit entsprechendem Tunnel (T) zur Aufnahme des Leuchtschirmes oder der Kassette angebracht. Auf der Rückseite befindet sich ein ebenfalls mittels Scharnieren befestigtes Stützbrett (B, Fig. 2), welches bei Schräglage der

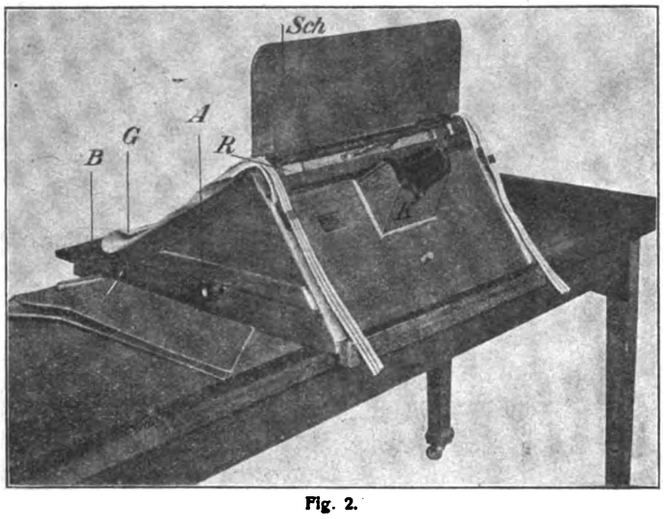


Fig. 2.

Lagerstatt umgeklappt und bei Horizontallage hochgestellt wird. Auf der Grundplatte ist ein auf Achsen (A) von aussen drehbarer Spiegel, welcher je nach Stellung der Lagerstatt und Röhre resp. Lage des zu durchleuchtenden Körperteiles in die gewünschte Stellung gebracht werden kann. Das auf dem Leuchtschirm erzeugte Bild wird in diesem Spiegel reflektiert und durch ein in die vordere Stütze eingelassenes Guckloch mit einem den Kopfformen gut angepassten Kryptoskop (K) betrachtet. Um das Bild auch von weitem betrachten zu können, ist das Kryptoskop umklappbar angeordnet. Mit geeigneten Verdunklungsschiebern kann der Raum zwischen Lagerstatt, Grundplatte und Stützen, gleichgültig, ob die Lagerstatt in halbrechter Seitenlage oder in Horizontallage verwendet wird, verdunkelt werden, so dass sich sämtliche Durchleuchtungen im unverdunkelten Röntgenzimmer vornehmen lassen. Der Patient kann nötigenfalls durch zwei Haltegurten (G) mit automatischen Spannschlössern fixiert werden. Um den Kopf des Untersuchers vor den hauptsächlich bei Uebersichtsdurchleuchtungen mit grosser Blende auftretenden Strahlen zu schützen, ist ein geeigneter, auf das Radioskop aufsteckbarer kleiner Schutzschirm (Sch) vorgesehen. Der Apparat ist für grösstes Kassettenformat 30/40 cm konstruiert. Mit Hilfe eines Einlegerrahmens (R) können aber auch kleinere Schirme resp. Kassetten verwendet werden.

Durchleuchtung: Aus dem eben Geschilderten geht hervor, dass man mit dem Radioskop alle Durchleuchtungen vornehmen und sogar auch die üblichen Einrichtungen zur Untertischdurchleuchtung entbehren kann. Bei einem Teil (Extremitäten, Magen in Bauchlage, Duodenaluntersuchungen in halbrechter Seitenlage [Fig. 3])

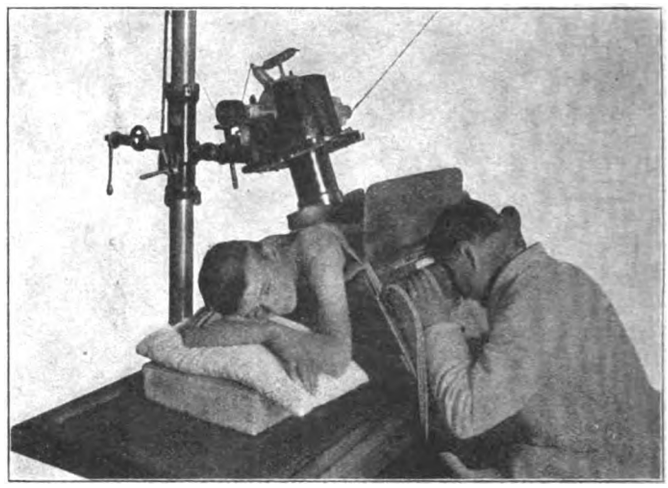


Fig 3.

wird der zu durchleuchtende Körperteil einfach auf das Radioskop gelegt. Für andere Durchleuchtungen am liegenden Patienten wird eine beliebige Tragbahre mit Segeltuchüberzug über das Radio-

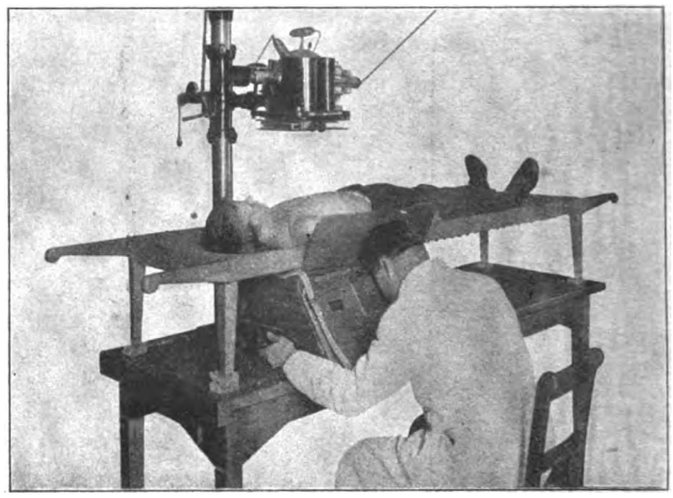


Fig. 4.

skop gestellt (Fig. 4) und letzteres wird unter den zu durchleuchtenden Körperteil gebracht. Die zuletzt genannte Anordnung ist vorzugsweise bei schwer zu transportierenden Patienten

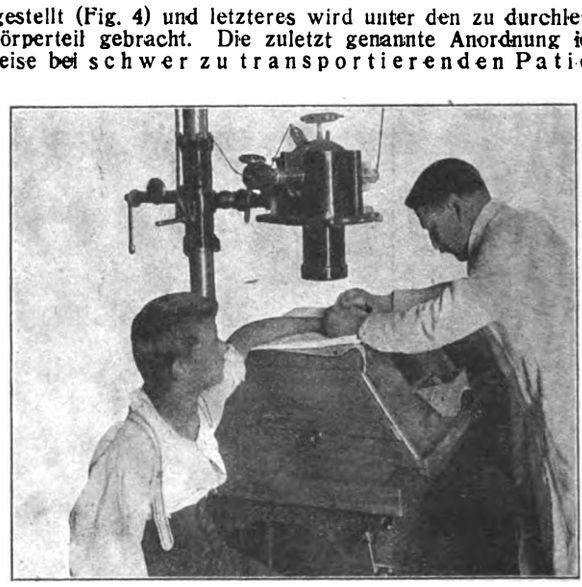


Fig. 5.

anzuwenden und eignet sich vorzüglich für Frakturenuntersuchungen ev. Repositionen unter Kontrolle im Leuchtschirm. Auch Fremdkörperextraktionen un-

Digitized by Google

ter Leuchtschirmkontrolle können mit dem Radioskop in einfacher Weise ausgeführt werden, und zwar je nach Notwendigkeit mit oder ohne Tragbahre. Grosse Vorteile bietet die Möglichkeit, dass man in einem hellen Raum operiert. Man orientiert sich zuerst genau über den Sitz des Fremdkörpers, dann klappt man das Kryptoskop um, stellt den Spiegel in hinten geneigte Schräglage, worauf das Bild vom stehenden Operateur, also aus grösserer Entfernung, kontrolliert werden kann (Fig. 5). Natürlich wird der Raum bei umgeklapptem Kryptoskop durch das ev. durch das Guckloch einfallende Tageslicht nicht mehr absolut dunkel sein, wodurch das Bild nicht so scharf erscheint, wie wenn man es durch das Kryptoskop betrachtet. Es genügt aber zur Orientierung vollständig. Wünscht der Operateur ein schärferes Bild, so braucht er nur das Kryptoskop hochzuklappen und das Bild zeitweise durch dieses zu betrachten.

Verwendung des Radioskopes für Aufnahmen: Für diese Anwendungsweise leistet das Radioskop ähnliche Dienste wie der Sucher bei einer photographischen Kamera, d. h. jedes im Leuchtschirm festgestellte Bild kann sofort aufgenommen werden, und zwar nimmt man die Lagerung des betreffenden Körperteiles und die Zentrierung unter Kontrolle im Leuchtschirm im vollen Tageslicht vor, ersetzt den Schirm, ohne den Patienten oder die Röhre zu bewegen, durch eine Kassette und macht sofort die Aufnahme. Wertvolle Dienste leistet diese Methode auch dort, wo eine Zentrierung für Tubusaufnahmen Schwierigkeiten bereitet, oder wenn man nicht genau weiss, wo ein pathologischer Prozess sitzt.

Die Bestimmung des Härtegrades kann ebenfalls sehr einfach vorgenommen werden. Man durchleuchtet den betr. Körperteil kurz und überzeugt sich über die Durchdringungsfähigkeit der Strahlen. Hier sei bemerkt, dass ein schönes Durchleuchtungsbild keineswegs eine schöne Aufnahme bedeutet. Man muss stets darauf achten, dass eine photographische Platte bedeutend empfindlicher ist, als der Leuchtschirm, und dass somit für Aufnahmen weichere Strahlen verwendet werden müssen, als für Durchleuchtung. Aus diesem Grunde müssen z. B. Knochen im Leuchtschirm nicht durchsichtig erscheinen, sondern schwarze Schatten erzeugen! Bei einiger Uebung gelingt es in allen Fällen das Gewünschte zu erreichen! Nötigenfalls überzeugt man sich, indem man eine der gebräuchlichsten Härteskalen auf die Lagerstatt legt, von der Härte der Röhre.

Zusammenfassung.

1. Das Radioskop[2]) ist ein Apparat, welcher erlaubt, Durchleuchtungen von jedem Körperteil, sowie auch am liegenden Patienten ohne Verwendung einer Untertischröhreneinrichtung in einfacher Weise vorzunehmen. Man benötigt kein spezielles Stativ kein verdunkeltes Zimmer und vor allem keine speziellen Schutzmittel, da sich der Operateur stets seitlich vom Strahlenkegel befindet und ausserdem vor den ev. noch auftretenden Strahlen durch einen Bleischirm geschützt ist.

2. Dadurch, dass man, nachdem man die Durchdringungsfähigkeit der Strahlen im Leuchtschirm festgestellt hat und ohne den Patienten oder die Röhre zu bewegen, den Leuchtschirm durch eine Kassette ersetzen kann, ist es möglich, den betreffenden Körperteil in der durch die Durchleuchtung erwiesenen günstigsten Lage oder Zentrierung auf der Platte zu fixieren. Dadurch fallen Versuchs- und Uebersichtsaufnahmen weg, was naturgemäss eine grosse Plattenersparnis bedeutet. Auf die gleiche Weise werden auch die Duodenaldurchleuchtungen und Aufnahmen in halbrechter Seitenlage vorgenommen.

Aus dem Reservelazarett Städtisches Krankenhaus Offenburg.

Ueber vereinfachtes Extensionsverfahren der Oberschenkelbrüche und Oberschenkelschussbrüche.

Von Dr. Arthur Hofmann, Facharzt für Chirurgie.

Vor etwa 10 Jahren gab ich eine Methode an, die Längsextension in Querextension umzusetzen. Das Verfahren eignete sich für alle Extensionsarten der unteren Extremitäten und gestattet mit einfachstem Material, bestehend aus Schnüren, Fadenrollen sowie Heftpflasterrollen und behelfsmässig hergestellten Holzteilen genügende Extension zu erzielen.

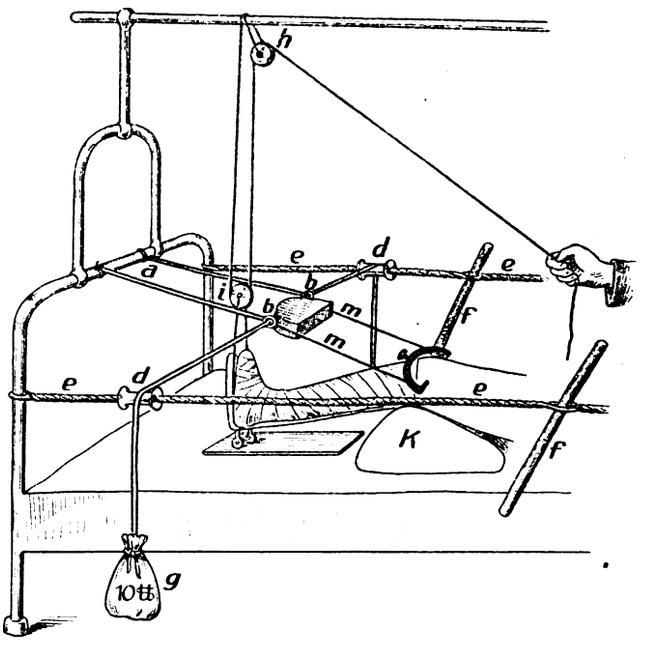
Seitdem nun Zuppinger auf die Wichtigkeit der Halbbeugestellung der Gelenke aufmerksam gemacht hat, entstand eine Reihe Extensionsverfahren für den Oberschenkel, bei welchen das Knie nicht mehr gestreckt extendiert wurde.

Eine weitere Vervollkommnung bedeutete das Ansinnsche Verfahren, welches dem Kniegelenk freie Beweglichkeit während der Extension sicherte.

Während nun das von mir ursprünglich angegebene Verfahren die alte Extensionsart bei gestrecktem Kniegelenk betraf, so habe ich eine Modifikation ausgearbeitet, welche den Zuppingerschen und Ansinnschen Forderungen gerecht zu werden sucht und sich an das ursprüngliche von mir angegebene Verfahren anlehnt. Es betrifft den Extensionsverband bei Oberschenkelfrakturen und Oberschenkelschussfrakturen.

Die Methode ist durch das beigegebene Bild veranschaulicht.

Die am unteren Bettende angebrachten Schnüre a laufen durch die Ringschrauben b des Spreizbrettes c nach beiden Seiten des Bettrandes zu über die Fadenrollen d. Diese laufen in einer gedoppelten Schnur e, welche durch ein eingestecktes Holzstück f nach Art der Spannvorrichtung einer Säge straff gespannt ist.



Der so nach beiden entgegengesetzten Seiten durch das angehängte Gewicht g ausgeübte Zug hat eine nach abwärts gerichtete Extension zur Folge.

Ich verwende nun meistens bei Oberschenkelfrakturen den Steinmannschen Nagel oder Tavelschen Schraubenbügel.

Von letzterem geht nun ein Draht m um das Spreizbrett herum und vermittelt so den Zug nach abwärts. Der Oberschenkel ruht auf einem Keilkissen k, der Unterschenkel liegt in einer Volkmannschiene. Auf diese Art wird die Entspannungslage durch ein Planum inclinatum duplex gewährleistet.

Das Kniegelenk kann nun gestreckt werden durch eine Zugvorrichtung, die der Verletzte selbst bedient.

An einer Galgenvorrichtung ist eine feste Rolle h angebracht, von der eine Schnur nach Art des Flaschenzuges nach der beweglichen Rolle i führt, die am Sohlenteil der Volkmannschiene durch eine Schnur angebracht ist. Zieht nun der Verletzte an der Schnur, so kann er mit ziemlich geringer Kraftanstrengung seinen Fuss heben und das Knie strecken. Als Rollen für diesen Flaschenzug verwendet man am besten Heftpflasterrollen (Leukoplastrollen), welche vermöge ihrer hohen Seitenteile ein Abgleiten der Schnur nach der Seite verhindern.

Das vorstehende Verfahren wende ich vornehmlich verbunden mit der Nagelextension an. Man kann jedoch damit auch die Heftpflasterextension oder die Methode nach Hennequin verbinden.

Eine Extension des Unterschenkels vermeide ich, einmal wegen der damit verbundenen Dehnung der Bänder und Gelenkkapsel, dann aber auch deshalb, weil der Zug bei der Nagelextension am Oberschenkel allein völlig genügt. Auch hat der Verletzte beim Strecken des Knies leichtere Arbeit.

Die vorliegende Methode gestattet also freie selbsttätige Beweglichkeit des Kniegelenks bei wirksamer Extension des Oberschenkels. Auf die Bewegung des Hüftgelenkes lege ich, solange noch keine Konsolidation erfolgt ist, keinen grossen Wert.

Die Methode ist mit einfachen Hilfsmitteln durchzuführen; ich empfehle sie zur Nachprüfung.

Literatur.

Beitr. z. klin. Chir. 59. H. 2. — M.m.W. 1906 Nr. 6 u. 1907 Nr. 34.

---

[2]) Die technische Ausführung des Modells wurde nach meinen Angaben von Herrn Ingenieur Reif der Firma Reiniger, Gebbert & Schall A.-G. besorgt. Genannte Firma hat auch die Fabrikation des Apparates übernommen.

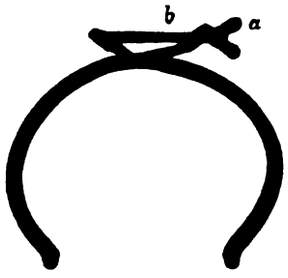
Digitized by Google

Die Sehrtsche Klemme auf dem Hauptverbandplatz.

Von Oberarzt d. L. Dr. W. Pohl,
leitender Arzt des Johanniter-Krankenhauses in Dirschau.

Wieviel Unmut und Aerger, wieviel Zeitverlust und nicht zum wenigsten wieviel unnötiges Herumhantieren, Schmerzbereiten und leider auch Schädigungen am Patienten erlebt der Chirurg beim Anlegen der elastischen Binde, wenn dies von ungeübten Händen geschieht!

Seit einiger Zeit benutzen wir auf unserem Hauptverbandplatz die Sehrtsche Klemme. Wir sind damit so zufrieden, dass wir es für angezeigt halten, mal wieder auf die Vorzüge dieser Klemme im Operationsbetrieb hinzuweisen. Die Sehrtsche Klemme zur Blutleere der Extremitäten hat ihren Vorläufer in der Gaussschen Pelottenklemme zur Kompression der Aorta nach Momburg. Es gibt eine Klemme für den Arm und eine für das Bein. Sie unterscheiden sich durch ihre Grösse. Beide bestehen aus zwei gebogenen Armen aus Eisen, mit Gummi überzogen, die um das betreffende Glied geschoben und nun durch eine Flügelschraube fest angezogen werden. Vorher, nach der Sehrtschen Vorschrift, soll die betreffende Körperstelle gepolstert werden. Die Klemmen sind durch das Sanitätsdepot zu erhalten.



Wir haben die Klemme jetzt bei über 150 Operationen (Amputation, Unterbindung, Gefässnaht, Sehnennaht usw.) ausprobiert und waren stets mit ihrer Wirkung zufrieden. Schädigungen (Druck der Nerven oder der Gefässwand) haben wir nicht beobachtet, trotzdem die Klemme in letzter Zeit ohne die Polsterung angelegt wurde. Wird eine Polsterung vorgenommen, benutzt man dazu am besten eine schon vorher bereit gehaltene „Wurst" aus grauer Watte, in eine breite Binde eingenäht. Diese wird um die Extremität geschoben, darüber die Klemme gelegt und jetzt diese angezogen. Aber auch ohne Polsterung kommt man gut aus, was sehr wichtig und angenehm ist, wenn die Operationsstelle nahe am Rumpf gelegen ist und die sterilisierte Klemme innerhalb des aseptischen Operationsbezirkes liegt.

Die Vorzüge der Klemme gegenüber der elastischen Binde sind nach unseren Erfahrungen folgende:

1. Die Klemme kann auch ein „nicht geübter Assistent" unter etwas Aufsicht schonend, schnell und sicher wirkend anlegen. Und jetzt im Kriege muss man bei stärkerem Andrang von Verwundeten, und wenn dazu gerade Abkommandierungen, Wechsel der Sanitätsoffiziere und Mannschaften kommt, oft von nicht „Geübten" diese Hilfsleistung verlangen.

2. Das Hinundherbewegen und Zerren am verletzten Glied, das beim Anlegen der elastischen Binde nötig ist, fällt fort. Die Klemme wird um die Extremität geschoben, ohne dieselbe in ihrer augenblicklichen Lage zu verändern. Dieses Verfahren ist gegenüber der elastischen Binde ausserordentlich schonend. Und gerade mit Rücksicht auf dieses schnelle und schonende Anlegen haben wir in letzter Zeit auf die vorherige Polsterung verzichtet. Wie schon gesagt, haben wir niemals einen Nachteil davon gesehen.

3. Ist die Blutleere nicht sofort vollkommen, so genügt ein einfaches weiteres Anziehen der Schraube, um vollkommene Anämie zu erreichen. Wenn eine Binde nicht fest genug liegt, muss sie erst abgewickelt werden und die ganzen Manipulationen müssen von vorne beginnen. Wie unangenehm das ist, wenn vielleicht schon das Operationsfeld abgedeckt und das Glied richtig gelagert ist, wenn vielleicht schon der erste Schnitt gemacht worden ist, weiss Jeder, der gezwungen ist, mit wechselndem Assistenten- bzw. Wärterpersonal zu arbeiten.

4. Am Schluss der Operation, bei Prüfung der Blutstillung, ist das Lösen der fixierenden Schraube an der Klemme, die selbst ruhig in ihrer Lage bleibt, bedeutend einfacher, als das Loswickeln der Binde unter den sterilen Tüchern, wobei sich der „Assistent" vielleicht gar verheddert und gegebenenfalls die Binde nicht prompt genug wieder anziehen kann.

5. Die Klemme kann sterilisiert werden und deshalb auch bei hohen Amputationen angewendet werden, da sie wenig Platz beansprucht. Sie kann mit den Instrumenten ausgekocht bzw. steril aufbewahrt werden, um sofort gebrauchsfertig zu sein. Die Angst, dass der „Ungeübte" mit dem Bindenzipfel mal in die Wunde fährt, fällt fort.

Wie schon hervorgehoben, haben wir Schädigungen niemals beobachtet. Freilich hatten wir die Klemme immer nur kurze Zeit (Vorbereitung und Dauer der Operation) liegen. Die Verwundeten kamen mit der üblichen elastischen oder Henleschen Binde zu uns. Ich glaube aber, dass die Klemme auch für den Truppenverbandplatz zu empfehlen ist. Denn wirkliche Blutleere ist mit der Klemme sicher technisch vielleichter zu erreichen als mit der Binde. Und in den Fällen, wo aus äusseren Gründen (Gefechtslage) die Binde lange liegen bleiben muss, wird wohl die Schädigung bei der festsitzenden Binde und der, vielleicht in diesen Fällen besser gepolsterten Klemme gleich sein. Wenn aber in solchen Fällen die übliche zeitweise Lösung der Umschnürung vorgenommen wird, ist dieselbe bei der Klemme leichter und für den Verwundeten schonender vorzunehmen als mit der Binde. Man denke nur daran, wieviel Schmerzen bei einer Oberschenkelschussfraktur das Anlegen der elastischen Binde mit den unvermeidlichen Bewegungen am Oberschenkel bereitet.

Schon im Frieden war es für den erfahrenen Assistenten oder geübten Wärter oft die bange Frage: Liegt die Binde auch fest genug, dass wirkliche Blutleere vorhanden ist? Da ist es selbstverständlich (und deshalb kann es auch gar nicht ein Vorwurf sein), dass der vielleicht erst während des Krieges im Sanitätsdienst ausgebildete Soldat mit dem richtigen Anlegen der Binde oft grosse Schwierigkeiten hat. In diesem Kriege werden auch an das Sanitätsunterpersonal so hohe Anforderungen gestellt, dass man ein Instrument, welches eine wichtige Hilfsleistung so vereinfacht, freudig begrüssen muss. Durch das zuverlässige Arbeiten wird die Tätigkeit des Arztes sehr erleichtert und das alles kommt schliesslich dem Verwundeten zugute. Ich glaube aber: Wer jetzt im Kriege mit dieser Klemme gearbeitet hat, wird sie gern im Frieden weiter benützen, auch wenn ihm dann eingearbeitete Hilfskräfte zur Verfügung stehen.

Speichelsauger.

Von Dr. Kurt E. Neumann, Assistenzarzt d. R.,
zurzeit im Felde.

Während meiner Tätigkeit an einem Reservelazarett wurde ich des Nachts einmal zu einem Kranken gerufen, der 2 Tage vorher wegen einer Apoplexia cerebri eingeliefert worden war; die Nachtschwester berichtete, dass seit mehreren Stunden andauerndes starkes Husten bestände, z. T. unter bläulicher Verfärbung des Gesichtes, so dass der Patient zu ersticken drohte. Ich konnte eine Lähmung der Schlundmuskulatur feststellen, die am Tage vorher noch nicht bestanden hatte; der starke Hustenreiz beruhte also auf Einfliessen von Speichel in die Atemwege.

Da bei dem Patienten, der Arteriosklerotiker war, die Gefahr bestand, dass er sich erstens durch das angestrengte Husten weiteren Blutungen aussetzte, oder dass er zweitens durch Einfliessen von Mundflüssigkeit an einer Schluckpneumonie zugrunde ginge, war sofortige und anhaltende Hilfe erforderlich. Zu diesem Zwecke nahm ich 3 kleinfingerdicke, 4 cm lange Bäusche entfetteter Watte — Watte ist besser als Zellstoff, da dieser zu schnell zusammenbackt —, legte eine Lage Mull herum, den ich mit starkem Zwirn befestigte, so dass aber noch die beiden Enden des Fadens in ungefähr 15 cm Länge stehen blieben; die Enden aller 3 Doppelfäden knüpfte ich zusammen und befestigte sie mittels Sicherheitsnadel am Krankenhemd; diese Befestigung genügt bei nicht benommenen Patienten vollkommen. Zwei Wattepfropfen legte ich mittels Pinzette beiderseits in den Raum zwischen 2. oberen Mahlzahn und Wangenschleimhaut (Ausführungsgänge der Ohrspeicheldrüsen) und einen Wattebausch unter die Zunge, so dass die Ausführungsöffnungen der Unterkieferdrüsen und Unterzungendrüse bedeckt waren. Nach 2 bis 3 Stunden, wenn die Watte sich vollgesogen hatte, wurde sie erneuert. In dieser Weise wurde der Patient so lange behandelt, bis das Schlucken wieder möglich war.

Fleckfieber ohne Exanthem.

Bemerkungen zu der Arbeit von Christian Schöne in Nr. 36 der Münch. med. Wochenschr.

Von Oberarzt d. Res. Brohn.

Dass gerade unter den Kindern Fälle von Exanthematicus sine exanthemate vorkommen, erscheint mir zweifellos: Seit fast 3 Jahren unter einer Bevölkerung lebend, in der Fleckfieber endemisch ist, hatte ich gerade in diesem Jahre Gelegenheit, mehrere Hausepidemien zu beobachten, bei denen nacheinander sämtliche Familienmitglieder bis zum einjährigen Kinde an Fleckfieber erkrankten. Bei den älteren Familienmitgliedern konnte die Diagnose Fleckfieber nicht nur durch die klassischen klinischen Merkmale, sondern auch durch den positiven Ausfall der Weil-Felixschen Reaktion als gesichert gelten; ausserhalb dieses Zusammenhanges aber auf die Vermutung zu kommen, dass es sich bei der Erkrankung der Kinder um Fleckfieber handeln könnte, wäre schwer gewesen.

Trotz sorgfältiger Beobachtung konnte kein Exanthem konstatiert werden, meistens fehlten auch andere der bekannten Symptome wie Konjunktivitis, Bronchitis und die Erscheinungen seitens des Zentralnervensystems. Nur der erwähnte Zusammenhang mit den Erkrankungen der übrigen Hausinsassen, die Fieberkurve und der positive Ausfall der Weil-Felixschen Reaktion, die in einzelnen Fällen zur Sicherung der Diagnose angestellt worden war (Bakteriol. Untersuchungsstelle Wilna), konnte die Diagnose Fleckfieber ermöglichen. Alle Fälle verliefen leicht und gelangten zu einer schnellen Rekonvaleszenz.

Digitized by Google

Pathologisch-anatomische Erfahrungen über innere Krankheiten im Felde.

Von Stabsarzt a. K. Prof. Dr. Oberndorfer, München, früher Armeepathologe, jetzt Facharzt für pathologische Anatomie an der Militärärztlichen Akademie München.

(Schluss.)

Missbildungen. Geschwülste.

Missbildungen und Geschwülste sind ebenfalls sehr seltene Befunde bei unseren Feldsektionen gewesen. Die Hauptzahl der gefundenen Anomalien liefert das Meckelsche Divertikel, der Rest des Ductus omphalo-mesentericus. Ich habe es unter 1000 Autopsien 7 mal gesehen. Leistenhoden fand ich 3 mal, 1 mal eine Hufeisenniere, 1 mal eine sog. Verdoppelung der unteren Hohlvene (106); nicht als Missbildung zu deuten ist das häufige Vorkommen von Nebennilzen, die sicher in jedem 4. bis 5. Fall vorhanden sind und manchmal beträchtliche Grösse haben. Ich habe den Eindruck, dass sie bei älteren Menschen viel seltener sind, was wiederum darauf schliessen liesse, dass sie leicht atrophieren, vielleicht völlig verschwinden können.

Dass Geschwülste bei Kriegsteilnehmern sehr selten sein werden, lag bei den Altersklassen, die in Betracht kommen, auf der Hand; immerhin hat man vermuten können, dass häufiger beginnende Geschwülste als Nebenbefunde gesehen werden; auch wäre es nicht ganz unmöglich gewesen, dass infolge der häufigen Traumen, die der Krieg mit sich bringt, Geschwülste gehäufter auftreten. Unsere Beobachtungen sind allerdings zur Entscheidung dieser Fragen nicht geeignet; denn die Geschwülste wachsen langsam, die Heimatlazarette müssten also für die Beantwortung der Frage grössere Ausbeute liefern. Wir haben jedenfalls nie einen Tumor gesehen, bei dem man auch nur entfernt an die Wahrscheinlichkeit hätte denken dürfen, seine Entstehung wäre durch ein Trauma im Felde veranlasst worden. Im ganzen fand ich 13 Geschwülste, darunter 2 mal maligne Tumoren als Nebenbefunde, die bisher niemals bedrohliche Erscheinungen gemacht hatten, sicher aber lebensgefährdend im weiteren Verlauf geworden wären; in dem einen Fall handelte es sich um eine Kundratsche Lymphosarkomatose des Colon transversum (844); der noch nicht ulzerierte Tumor war zweimarkstückgross, sein Träger, ein 18jähriger Mann, ging an hämorrhagischer Myelitis akut zugrunde. In dem zweiten Fall fand ich in einer durch Granatsplitter verletzten, teilweise zertrümmerten Niere ein über apfelgrosses Hypernephrom, das vor dem Einbruch ins Nierenbecken stand und in kürzester Zeit schwere Störungen ausgelöst hätte (866).

Alle anderen gefundenen Tumoren waren Todesursachen; die überwiegende Mehrzahl von ihnen zeichnete sich durch rapiden Verlauf aus, die Leute taten meist Dienst bis wenige Tage oder Wochen vor dem Tod. Das ist bei den im Felde gestorbenen Fällen selbstverständlich; denn alle Fälle mit längerem Verlauf kommen in die Heimatlazarette.

3 mal war die Lunge Sitz bösartiger Geschwülste, ihre Träger standen im 40. Lebensjahre. 3 mal wurden Gliome des Gehirns gesehen, die besonders rapiden Verlauf nahmen; einer von ihnen galt bei dem Mangel objektiv nachweisbarer Störungen als Simulant, bis er plötzlich unter Krämpfen starb. Auch bei den Gliomen war von vorausgegangenen Traumen nichts bekannt; dies betone ich deshalb, weil gerade bei ihnen Traumen als auslösende Ursache eine Rolle spielen können. Von den übrigen Geschwülsten erwähne ich weiter ein walnussgrosses Fibroneurom des linken Kleinhirnbrückenwinkels (408); der Mann tat bis 24 Stunden vor seinem Tode Dienst und ging rasch nach Halbseitenlähmung zugrunde. Die Ursache des Todes war nicht der Tumor, sondern eine Thrombose der Arteria basilaris, die durch luetische Endarteriitis hochgradig verengert war. Einen seltenen Befund stellte ein ausgedehntes Karzinom der Schädelbasis vom Hypophysengang (600) ausgehend dar. Unter den verhältnismässig wenigen zur mikroskopischen Untersuchung eingesandten operativ entfernten Geschwülsten führe ich vor allem 3 Fälle bösartiger Hodentumoren, darunter 2 maligne Teratome an; ferner verdient Erwähnung ein über faustgrosses, retroperitoneales, vom Bauchsympathikus ausgehendes Fibroneurom, das bei einem wegen Krätze in Behandlung stehenden Soldaten entdeckt und entfernt wurde. Der Patient gab an, dass es sich in der Zeit von 4 Jahren langsam entwickelt habe. Erwähnenswert sind weiter 2 Fälle von beginnendem Lippenkarzinom; der Träger des einen war 28 Jahre alt.

Zerebrospinalmeningitis.

Die nächste Gruppe von Krankheiten, auf die wir zu sprechen kommen, hat im allgemeinen während der Kriegszeit grössere Opfer gekostet und zu viel grösseren Erkrankungszahlen geführt, als es im Frieden der Fall war. So war z. B. besonders zu Anfang des Krieges die Morbiditäts- und Mortalitätszahl der Zerebrospinalmeningitis in der Heimat eine hohe, auffallend gering hingegen war sie in unserem Arbeitsgebiet des Kriegsschauplatzes. Besonderes pathologisch-anatomisches Interesse oder Abweichung von dem gewohnten Bild boten die Fälle nicht. In der Hälfte der Fälle trat der Tod im Stadium der Rekonvaleszenz, in manchen Fällen in dem des völligen Wohlbefindens und wiedererlangter Dienstfähigkeit auf. Ursache des plötzlichen Todes ist hier immer ein oft recht beträchtlicher Hydrocephalus internus, der ohne Prodromalerscheinungen plötzlich den Tod herbeiführen kann. Nicht allgemein bekannt und deshalb erwähnenswert ist, dass bei epidemischer Genickstarre multiple Gelenkeiterungen im Knie, im Ellbogengelenk oft mit recht grossen Ergüssen, die klinisch meist sehr wenig Erscheinungen machen, vorkommen.

Typhus, Paratyphus.

Typhusinfektionen waren in den ersten Kriegsjahren in Flandern und im Artois nicht selten; dass sich das Bild gründlich geändert hat, ist auch aus unseren Beobachtungen, die den Zeitraum vom Frühjahr 1916 bis zum Herbst 1917 umfassen, gut zu entnehmen. Unter meinen zahlreichen Autopsien habe ich nur 3 mal Typhus abdominalis gesehen, und dabei sei wiederholt, dass nahezu alle Todesfälle an Infektionskrankheiten in unserem Arbeitsbereich auch tatsächlich zur Sektion kamen. Die Typhusmortalität im Felde zu der angegebenen Zeit war also eher kleiner als in unseren hygienisch einwandfreiesten Grossstädten. Im Frühjahr 1916 herrschte zudem unter der französischer Zivilbevölkerung eine grössere Typhusepidemie mit verhältnismässig grosser Mortalität.

Nichts beweist mehr als diese einfache Gegenüberstellung den Wert der prophylaktischen Massnahmen, das heisst vor allem den der Typhusschutzimpfung.

Von den 3 Fällen waren 2 durch ihre Genese bemerkenswert; der 1. Fall, ein Mann, der 1½ Jahre vorher die letzte Typhusschutzimpfungsserie durchgemacht hatte, infizierte sich zweifellos in einem Lazarett, in dem er wegen einer Hämorrhoidenoperation lag (524). Die Erkrankung verlief unter dem Bild der Sepsis und endete am Schluss der 3. Woche tödlich. Anatomisch wich das Bild ebenfalls von dem Gewohnten ab, zwar war starke Milzschwellung vorhanden, die Mesenterialdrüsen aber waren wenig geschwollen, nur stark gerötet, im unteren Dünndarm fand sich wohl leichte markige Schwellung der Follikel, aber keine Geschwüre, nur im Zoekum war ein hanfkorngrosses Geschwürchen zu sehen; der Darmbefund war also ein fast negativer und die Diagnose wäre anatomisch kaum gestellt worden, wenn nicht Galle und Stuhl reichlich Typhusbazillen enthalten hätten. Beim 2. Fall (286) war die Infektion sicher nicht im Felde, sondern in der Heimat erfolgt; denn der betreffende Rekrut kam erst wenige Tage vor seiner Erkrankung ins Feld; die Typhusschutzimpfung soll hier 5 Monate vor der Erkrankung stattgefunden haben; hier war der anatomische Befund ein typischer; es bestanden grosse, gereinigte Geschwüre in Dünn- und Dickdarm, markige Schwellung der Mesenterialdrüsen, Milztumor; der Tod war Folge der Perforation eines Geschwüres; seltener Nebenbefund waren kleine, embolische Lungenabszesse; hier war der bakteriologische Befund des Stuhles negativ, was bei geimpften nicht so sehr selten ist. Beim 3. Fall lag die letzte Schutzimpfung 2 Jahre zurück.

Paratyphusfälle, die an anderen Fronten gehäuft auftraten, waren bei uns grösste Seltenheit; ich kann nur über 2 Fälle berichten: der eine (407) verlief klinisch wie echter Typhus mit Kontinua, Leukopenie; die bakteriologische Untersuchung ergab negative Resultate, der Tod trat Anfang der 4. Woche an Lungenembolie ein. Anatomisch fand sich im untern Dünndarm nur starke Schwellung, Hyperämie und Blutung der Follikel, auch der Plaques, ganz oberflächliche Geschwürchen waren vereinzelt im Dünndarm zu sehen, im Zoekum war ein etwas typischeres Geschwür mit markigem Rande und gereinigtem Grunde. Die mesenterialen Lymphdrüsen, besonders die des Ileozoekums waren stark vergrössert, geschwollen, auch von kleinen Blutungen durchsetzt, die Milz nicht vergrössert; ich erwähne diesen anatomischen Befund deshalb ausführlicher, weil die bakteriologische Untersuchung in Blut und Galle nach dem Tode Paratyphus B nachweisen konnte. Der Darmbefund war hier zweifellos typhusähnlich, und das ist insofern von Bedeutung, als früher das Vorkommen echter typhöser Veränderungen bei Paratyphus geleugnet wurde.

Der Paratyphus-A-Fall (527), über dessen Infektionsmodus ich nichts eruieren konnte, verlief klinisch unter dem Bild einer Sepsis tödlich innerhalb 12 Tagen; auch hier war der anatomische Befund wenn auch nicht identisch, so doch dem Typhus abdominalis ähnlich; zwar fehlten hier geschwürige Prozesse der Darmschleimhaut völlig, die Schleimhaut aber war hier stark gerötet, die Follikel überall leicht geschwollen, kleine Blutaustritte waren vorhanden, die mesenterialen Lymphdrüsen hingegen waren ausserordentlich stark markig geschwollen, weiss, z. T. auch gerötet, die Milz stark geschwollen, in Stuhl und Galle fand sich der Krankheitserreger.

Diese Fälle veranlassten uns, in einer grösseren Anzahl von tödlich endenden Schussverletzungen die Galle einer bakteriologischen Untersuchung zu unterziehen. Herr Oberstabsarzt Dr. Otto Maier beim beratenden Hygieniker hatte die Liebenswürdigkeit, die Untersuchung vorzunehmen. Tatsächlich wurden 5 mal unter 100 Fällen positive Befunde erhoben, merkwürdigerweise niemals der Eberthsche Typhusbazillus, dagegen 1 mal Paratyphus A, 3 mal Paratyphus B. Die Zahl von 4 zur Typhusgruppe gehörigen Bazillenträgern bei dem kleinen Untersuchungsmaterial steht im auffallenden Gegensatz zu der Seltenheit schwerer Darmerkrankungen in unserem Arbeitsbereich.

Im Anschluss daran teile ich noch als bemerkenswert einige Befunde mit, bei denen die Sektion typische, dysenterische Veränderungen im Dickdarm, die bakteriologische Untersuchung des Darminhaltes z. T. auch der Galle dagegen Paratyphus B ergab. Es ist in solchen Fällen, die auch von anderer Seite beobachtet worden sind, die Vermutung ausgesprochen worden, der Paratyphus-B-Bazillus

Digitized by Google

könne typische, dysenterische Veränderungen des Darmes auslösen. Nach meiner Ansicht handelt es sich hier trotz des negativen Dysenteriebazillenbefundes, der aber bei dem häufigen Versagen der bakteriologischen Untersuchung der Dysenterie nichts beweist, um echte Ruhrfälle bei Paratyphusbazillenträgern. Zur anatomischen Diagnose des Paratyphus gehört, wie wir ausgeführt haben, die follikuläre Erkrankung des Dünndarms, die markige Schwellung der Mesenterialdrüsen. Beides fehlte hier.

Noch ein Wort über die Milzgrösse. In mindestens 10 Proz. aller plötzlich an Schussverletzungen Erlegenen, fanden sich Milztumoren von z. T. sehr beträchtlicher Grösse. Milzgewichte von 300—400 g — das normale Milzgewicht beträgt 150 g — waren nicht selten. Status lymphaticus fehlte in der Mehrzahl dieser Fälle. Im 2. Beobachtungsjahr nahmen die grossen Milzen an Zahl zweifellos ab; ich glaube, dass sie Folgen der ersten Typhusschutzimpfungen sind, die Schwellungen nehmen offenbar allmählich ab und werden durch folgende Impfungen nicht mehr im gleichen Masse hervorgerufen Immerhin ist das häufige Vorkommen der Milztumoren bei sonst völlig Gesunden beachtenswert und nicht in dem Masse diagnostisch zu verwerten, wie wir es in der Heimat zu tun gewöhnt sind.

Dysenterie.

Gehäuftere Fälle von Dysenterie wurden vor allem im vergangenen Sommer gesehen; auf den anatomischen Befund hierüber gehe ich nicht ein, da Neues darüber nicht mitzuteilen ist.

Nephritis.

Ich wende mich nun zu den Nierenerkrankungen, von denen ich im ganzen 35 Fälle gesehen habe, darunter nicht weniger als 25 Fälle, die als reine Kriegsnephritiden bezeichnet werden müssen. Auch hierüber will ich mich kurz fassen und nur die Fälle berücksichtigen, die sich durch besonders rapiden Verlauf ausgezeichnet haben, Fälle, die ohne stärkeres Krankheitsbewusstsein bis zuletzt Dienst an der Front taten, plötzlich zusammenbrachen und kurz darnach verschieden. Diese Fälle, die ganz dunkel erschienen, manchmal als Vergiftung angesprochen wurden, konnten erst durch die Autopsie, manchmal bei fehlendem makroskopischen Befund, erst durch die mikroskopische Untersuchung aufgeklärt werden. Neben derartigen Fällen, sollen noch solche besprochen werden, die in den ersten 2 Wochen nach dem Auftreten der Krankheitserscheinungen starben. Auch hier waren die klinischen Erscheinungen harmlos aussehend, Kopfschmerzen, Husten, leichte Atembeschwerden beherrschten das Bild und manchesmal veranlassten erst plötzlich auftretende Krampfanfälle, hinter der diagnostizierten Bronchitis eine schwere Erkrankung zu vermuten. In anderen Fällen waren das erste und hauptsächlichste Symptom plötzlich auftretende Oedeme.

Wie erwähnt, kann in ganz akuten Fällen der makroskopische Befund ein völlig negativer sein, auch Oedeme, die immer die Aufmerksamkeit auf die Nieren lenkten, fehlen hier vielfach. Die Nieren können wie gewöhnlich aussehen, Verbreiterungen der Nierenrinde fehlen in diesem Stadium noch vollkommen, erst die mikroskopische Untersuchung zeigt hier, aber auch da erst bei genauer Betrachtung, eingreifende Veränderungen. Die Glomeruli, die normalerweise ziemlich zellarm sind, deren Kapillarschlingen immer deutlich zu sehen sind, mögen sie leer oder blutgefüllt sein — die Zellen entstammen zum grössten Teil den Zellen der Baumannschen Kapsel, die Zahl der Endothelien tritt gegen sie ganz zurück —, sind äusserst zellreich, unter den Zellen sind viele gelapptkernige, die Kapillaren scheinen wie ausgefüllt von diesen Zellen, rote Blutkörperchen sind kaum zu sehen, auch die zuführenden Gefässe des Nierenknäuels sind vielfach deutlich von vermehrten Rundzellen umgeben. Durch die Zellanhäufung erscheinen die Glomeruli grösser als sonst. Behandeln wir einen solchen Schnitt mit Stoffen, welche oxydierende Granula enthaltende Zellen blau färben, so sehen wir die Knäuel übersät von dunkelblauen Flecken, also von Leukozyten, die im normalen Bild des Knäuels fast vollständig fehlen. Die Kanälchen sind in diesen ersten Stadien der Erkrankung noch nicht verändert, nur manchmal finden sich in ihnen, wie auch in der Baumannschen Kapsel rote Blutkörperchen. Offenbar bedingt die entzündliche Infiltration der Glomeruli eine Sperrung der Schlingen seines Wundernetzes. Bald ändert sich das Bild. Neben der Leukozytenansammlung in den Kapillaren finden sich jetzt stärkere Blutaustritte in die Glomeruluskapseln, z. T. fliesst das Blut durch die Kanälchen ab, z. T. gerinnt es und bildet halbmondförmige Schichten um die Knäuel, diese wiederum komprimierend. Dem Blutaustritt folgen entzündliche und proliferative Vorgänge in der Baumannschen Kapsel oder setzen auch bei fehlendem Blutaustritt ein, es tritt eine starke Desquamation des Kapselepithels auf, Leukozyten mischen sich mit ihm, ebenso etwas Fibrin, einige jugendliche Bindegewebszellen beteiligen sich an der Zellansammlung; die Glomerulusschlingen, die in diesem Stadium meist schon wieder Abnahme der Leukozyten zeigen, kollabieren infolge der Gefässsperre oder werden durch die Exsudatmassen stark zusammengepresst. Einzelne Schlingen des Glomerulus verkleben mit dem sichelförmigen Exsudat, die Verklebungen werden festere, die Organisation und die Verödung des Glomerulus wie auch der Exsudatmassen der Kapsel ist in die Wege geleitet. In diesem Stadium tritt nun zur Glomerulusveränderung die Veränderung der Harnkanälchen hinzu und schiebt sich in den Vordergrund, die Niere vergrössert sich, wird gelblich-weiss, die Rinde quillt über. Die Ursache dieser makroskopischen Veränderung ist Erweiterung der Kanälchen, vakuoläre hyaline Degeneration ihres Epithels. Die starke Zylinderbildung führt zu Verstopfungen im Kanälchensystem, schliesslich bei andauernder Erkrankung wird das Epithel nieder, das Zwischengewebe, das schon in früheren Stadien kleine Rundzellinfiltrate meist perivaskulären Sitzes zeigen kann, vermehrt sich und das Bild der sekundären Schrumpfniere formt sich.

Diese Kriegsnephritis ist nichts anderes als das Bild der altbekannten Glomerulonephritis, deren Ursache infektiös-toxische Prozesse, wahrscheinlich Streptokokkeninfektionen sind. Wahrscheinlich liegen auch der Kriegsnephritis Kokkeninfektionen zugrunde, die möglicherweise von den Rachenorganen ausgehen; allerdings gehäufte anatomische Veränderungen der Rachenorgane habe ich bei den sezierten Kriegsnephritiden nicht nachweisen können. Von manchen wird eine Spirochäteninfektion als Ursache angenommen, sichere Anhaltspunkte für diese Annahme fehlen bisher.

Da sich bei der Kriegsnephritis ziemlich genau der Beginn der Erkrankung feststellen lässt, haben wir hier auch eine Basis, um die Zeit des Beginnes der Herzhypertrophie, die notwendige Folge der Glomerulonephritiden ist, festzustellen. Diese wird allerdings erschwert durch die obenerwähnte häufig sich findende Vergrösserung des Herzens bei Gesunden. Immerhin fiel mir bei 4—6 Wochen alten Nierenentzündungen schon eine z. T. ganz beträchtliche Verdickung der linken Herzkammerwand auf, auch die graubraune Farbe des Herzens, die so charakteristisch für seine renale Hypertrophie ist, fehlte in keinem der älteren Fälle Die Herzhypertrophie ist also eine Frühfolge der Nierenentzündung, in den ersten Wochen schon angedeutet.

Die akute Glomerulonephritis kann vollständig und ohne Erscheinungen zu hinterlassen, ausheilen. Ich habe einige Fälle seziert, die nach den klinischen Erscheinungen zweifellos eine akute Nephritis durchgemacht haben, später an interkurrenten Erkrankungen zugrunde gegangen sind, die mikroskopisch völlig normale Verhältnisse im Nierenbild zeigten.

Icterus infectiosus (Weilsche Krankheit).

Von der ansteckenden Gelbsucht, der Weilschen Erkrankung, die im Frieden sehr selten ist, im Felde an manchen Stellen gehäufter vorkam, habe ich 6 Fälle gesehen, 3 Fälle waren sporadisch aufgetreten, die anderen 3 Fälle entstammten einer kleinen Endemie, die 40—50 Leute ergriff, aber mit sehr geringer Mortalität einherging. Bei den zur Autopsie gekommenen Fällen trat der Ikterus gegen Ende der ersten oder anfangs der 2. Woche der Erkrankung ein, der Tod erfolgte in 4 Fällen am Ende der 2. Woche, in einem Falle Ende der 1., in einem Falle Mitte der 3. Woche. Mit dem schwer fieberhaften Beginn, der häufig ganz plötzlich mit schwersten Allgemeinerscheinungen, Schüttelfrost, starken Muskelschmerzen, besonders in den Waden, Brueststechen, Erbrechen einsetzte — in einem Fall stürzte der bis dahin gesunde Mann plötzlich zusammen — und den schweren Allgemeinerscheinungen, die die Erkrankung besonders in der ersten Woche bietet, steht der anatomische Befund nicht in Proportion. Wohl wird in allen Fällen starke ikterische Verfärbung aller Gewebe und Organe gefunden. Die Leber aber kann makroskopisch normale Grösse, normale Zeichnung, normale Konsistenz zeigen, jedenfalls habe ich keinen Fall ähnlich dem Bilde gesehen, das wir als akute gelbe Leberatrophie bezeichnen; das makroskopisch am stärksten veränderte Organ war stets die Niere, die stark vergrössert, gelbgrün war, überquellende Schwellung der Rinde zeigte. Die Gallengänge waren immer frei, bis auf grössere Schleimpfropfen, die ich 2 mal am Ende des Choledochus, die Galle etwas anstauend, traf. Fast allgemein herrschte grosse Neigung zu Blutung, intra vitam fehlte Nasenbluten fast nie, bei der Sektion waren kleine Blutaustritte der Pleura, des Perikards, des Nierenbeckens, der Pachymeningen, der Lungen gewöhnliche Befunde. Die übrigen makroskopischen Befunde schwankten. Die Milz war bald normal gross, bald vergrössert und weich; erwähnenswert sind die häufigen Lungenkomplikationen, wie kruppös-pneumonische Herde, beginnende fibrinöse Pleuritis und Perikarditis. Die Rachenorgane, auf die als Eingangspforten der Infektionserreger hingewiesen wurde, zeigten in keinem der Fälle, abgesehen von kleinen Tonsillarpfröpfen, die an und für sich sehr häufig sind, besondere Veränderungen. Auch der mikroskopische Befund, besonders der Leber, war sehr beschränkt, meist findet sich abgesehen von Ablagerung feinsten staubförmigen, gelbbraunen Pigmentes in den Zellen des zentralen Läppchenschnittes nichts Besonderes; in anderen Fällen tritt eine Dissoziation der Leberzellen auf, sie schwellen an und runden sich ab, die Berührungsflächen der Zellbalken verkleinern sich, in diesen Fällen sind die Sternzellen öfters mit Fettkörnchen beladen und auch manchesmal bräunlich pigmentiert. In einem Falle, es war einer von denen, die im Choledochus einen Schleimpfropf sehen liessen, war Gallenstauung in den Gallenkapillaren in Form kleinster dunkelgrüner Stränge und Tropfen zwischen den Leberzellen vorhanden; ich hebe das deswegen hervor, weil Beitzke z. B. jede Gallenstauung bei Weilscher Krankheit ablehnt, den Ikterus nur auf toxischer Schädigung des Lebergewebes entstanden denkt.

Selten sind schwerere Schädigungen der Leber: in einem 13 Tage alten Fall sah ich die Leberläppchenzentren von frisch gewuchertem Bindegewebe ersetzt, das kleine, galleführende Zellen, Reste der Leberzellen oder Kupfferzellen mit reichlicher Pigmentablagerung, noch

Digitized by Google

einschloss und vielfach auch noch stärkere Rundzelleninfiltrationen bot. Auch parenchyme Regenerationen als Ausdruck der Folgen schwerer Schädigungen von Leberzellen fehlen nicht, kenntlich an zahlreichen Mitosen in den Leberzellen, die manchmal zu wahren Riesenzellbildungen aus Leberzellen führte. So sind doch zweifellos Uebergänge zum Bilde der akuten, gelben Leberatrophie und ihren Ausheilungsformen vorhanden, Uebergänge auch zur stärkeren Bindegewebsentwicklung, die später schliesslich wohl auch zu Zirrhosen führen können. Auf diese Genese bei späteren Zirrhosen von Kriegsteilnehmern ist zu achten.

Die Nierenveränderungen bestehen im Auftreten kleiner Rundzellinfiltrate, besonders in der Umgebung kleiner Gefässe und der Glomeruli, ganz vereinzelt beteiligen sich auch die Glomeruli selbst in Form geringer Kapselepitheldesquamation. Daneben besteht das Bild der Nephrose, stärkste trübe Schwellung des Parenchyms der Hauptstücke, Epithelnekrosen, starke Ablagerungen von gallig gefärbten Zylindern.

Wie Sie wissen, wird als Erreger der infektiösen Gelbsucht die Spirochaete nodosa oder ictero-haemorrhagica angesprochen; es gelingt leicht, mit Blut oder Harn des Kranken Meerschweinchen zu infizieren und in dessen Organen, besonders in Leber und Milz, massenhaft die Spirochäten nachzuweisen. Bei Menschen ist der Nachweis der Spirochäte in den Organen nur ganz ausnahmsweise geglückt.

Noch auf einen konstanten Befund, der bei der mikroskopischen Untersuchung der Organe bei Weilscher Krankheit erhoben wird, sei hingewiesen, das sind hyaline, wachsartige Degenerationen der quergestreiften Muskulatur, besonders der der Waden. Die Degeneration tritt fleckweise auf, ergreift oft nur Bruchstücke eines Muskelschlauches, die Querstreifung schwindet, die Muskelsubstanz zerfällt in kleine Trümmer. Aehnliche Degenerationen der quergestreiften Muskulatur der geraden Bauchmuskeln bei Typhus abdominalis sind schon seit langem, des M. ileopsoas bei Tetanus seit kurzem bekannt, nur die Lokalisation der Erkrankung in der Wadenmuskulatur scheint der Weilschen Erkrankung eigentümlich zu sein. Der Befund ist differential diagnostisch wichtig, er steht zweifellos im Zusammenhang mit den schweren Muskelschmerzen, die besonders in der ersten Zeit der Krankheit bestehen.

Oedemkrankheit.

Im Frühjahr des Jahres 1917 beobachteten wir ein bis dahin uns unbekanntes Krankheitsbild; es handelte sich durchwegs um jüngere Individuen, die in stärkster Abmagerung und äusserster Körperschwäche in Lazarettbehandlung traten; die Leute hatten fahle, graue Gesichtsfarbe, konnten sich kaum auf den Füssen halten und zeigten ausnahmslos starke Oedeme an den unteren Extremitäten, seltener an den oberen Extremitäten und am Kopf. Der schwere Zustand soll ziemlich rasch eingetreten sein. Auffallend war bei allen die ausgesprochene Bradykardie (bis 40 Pulsschläge in der Minute), fast alle litten unter starken Durchfällen, Fieber bestand meist nicht. Die Erkundung ergab, dass die Ernährung der Leute anscheinend genügend war, sich von der Feldküchenkost nicht wesentlich unterschieden haben soll, es wurde weiter mitgeteilt, dass die Leute vielfach ausserordentlich grosse Mengen von Kochsalz zu sich nahmen und überreichlich Wasser tranken.

Der Befund bei der Autopsie war von einigen akzidentellen Erkrankungen abgesehen, fast durchwegs der gleiche; keine Spur von Fett, auch nicht am Herzen, stärkster Schwund der Muskulatur; besonders auffallend war die Schlaffheit des toten Körpers, in dem es fast nie zur ausgesprochenen Totenstarre kam. Die Oedeme bevorzugten die unteren Extremitäten und das Skrotum; nahezu ausnahmslos war ein Flüssigkeitserguss von 1 bis 2 Litern in der Bauchhöhle festzustellen, kleinere Ergüsse waren in Pleura und Perikard, die Meningen waren wässerig durchtränkt. Sämtliche Organe waren stark verkleinert; es wurden Herzgewichte bis herunter zu 180 g beobachtet, kaum eines erreichte das Gewicht von 250 g, während das normale Herzgewicht beim Manne zwischen 250 und 320 g schwanken soll. Entsprechend der Verkleinerung des Herzens waren die Kranzgefässe stark geschlängelt und traten bei dem Mangel an epikardialem Fett stark hervor. Das Nierengewicht stand auch hier in Relation zu Herzgewicht, beide Nieren wogen zusammen so viel wie das Herz. Dieser Befund ist insoferne auffallend, als die Harnausscheidung bei den Kranken offenbar infolge der reichlichen Wasseraufnahme, meist über die Norm gesteigert war, die Nieren also vermehrte Arbeit leisteten. Ganz wesentlich war bei einzelnen Fällen der Schwund der Milz. Es wurden Milzen von 50 g gesehen, während das normale Gewicht 150—180 g betragen soll; die kleinen Milzen waren derb, dunkelbraunrot, blutarm, ihr Gerüst war stark ausgeprägt, die Pulpa atrophisch, die Follikel klein aber deutlich. Ebenfalls braune Atrophie zeigte die Leber, die bis auf 950 g Gewicht reduziert war. Extreme Atrophie wies oft die Schilddrüse auf, die in einem Falle nur mehr 12 g wog. Ihr Kolloid war zweifellos stark eingedickt. Das Körperbindegewebe war grösstenteils ödematös durchtränkt, das fettlose Mesenterium besonders gequollen, die Serosa des unteren Dickdarms hing in grossen, schlaffen Falten vom Darm ab.

In den meisten Fällen waren noch weitere, krankhafte Befunde zu erheben, so wenig ausgedehnte, frischere tuberkulöse Herde in den Lungen oder kleine pneumonische Infiltrate. Einmal ein grösseres, Magenulcus, nahezu in allen Fällen schwere Dickdarmentzündungen, vom gewohnten Bild der Dysenterie, von der Rötung und beginnenden Schorfbildung der Schleimhaut an bis zur schwersten, brandigen Zerstörung fast der ganzen Darmwand, der bakteriologische Darmbefund war ein wechselnder; neben Pseudodysenterie Kruse H wurden Paratyphus, Proteus und andere gefunden; ich habe oben schon erwähnt, dass der bakteriologische Befund bei Dysenterie nicht immer das erwartete Bild gibt, jedenfalls war in keinem der Fälle die Dysenterie das Wesentliche, das ganze Krankheitsbild restlos erklärende.

Bei der Häufung der Fälle wurde anfänglich an eine besonders schwer und eigenartig verlaufende dysenterieähnliche Darmerkrankung gedacht; damit stimmte die vorangehende starke Abmagerung und das nie fehlende Oedem nicht. Der Sektionsbefund erinnerte vielmehr an Bilder, wie sie bei der tropischen Beriberi beschrieben wurden, wenn auch bei unseren Beobachtungen die bei jener oft vorkommenden Neuritiden nicht geschen wurden. Wir kamen damals zu dem Schluss, dass hier eine Ernährungsstörung schwerwiegendster Art, vielleicht eine, die zur Gruppe der Avitaminosen gehört, vorliegen würde und dass die besonderen Krankheitsveränderungen, die wir bei den Sektionen fanden, wie Tuberkulosen und Darmveränderungen, die die Krankheitserscheinungen auslösenden, aber nicht verursachenden Faktoren wären.

Die Literatur über diese Oedemerkrankung ist nun in der letzten Zeit eine recht reichliche geworden. Die Autoren stehen ausnahmslos auf dem Standpunkt, dass die Ursache des rapiden Verfalls die Zufuhr dauernd ungenügender Kalorienmengen ist, die sich natürlich umso stärker bemerkbar machen wird, je mehr anstrengende Arbeit dabei geleistet wird, vor allem, wenn dabei äussere Kälteeinwirkung mitbesteht. Bekanntlich war Winter und Frühjahr 1917 sehr kalt.

Bei nicht genügender Kalorienzufuhr schmilzt der Körper allmählich auch Körpereiweiss ein, deren Ausdruck der enorme Muskel- und Organschwund in unseren Fällen, es kommt zur Oedembereitschaft, die scheinbar erst dann zur Oedembildung führt, wenn Infektion eintritt, denn wir fanden kaum einen Fall ohne Begleitung irgend eines Infektiösen Prozesses im Körper. Die Infektion kann eine geringe sein und doch dabei im geschwächten Körper die letzte Todesursache sein.

Ein besonderer Vitaminmangel wird von den Autoren im allgemeinen nicht als Ursache der Erkrankung angenommen. Ich glaube trotzdem, dass seine Rolle keine ganz kleine ist. Zu dieser Anschauung veranlasst mich vor allem die Wirkung der auf Grund der Autopsiebefunde durchgeführten Aenderung der Ernährung, die im Zusatz reichlich frischen Gemüses in Form der überall leicht zu sammelnden jungen Löwenzahnblätter bestand. Die Erkrankungen hörten nahezu plötzlich bei diesem Nahrungszusatz auf. Ob allerdings nicht dabei die im Frühjahr dann plötzlich einsetzende beträchtliche Erhöhung der Aussentemperatur, die den Kalorienbedarf herabsetzte, wesentlich mitwirkte, möchte ich nicht von vorneherein bestreiten.

M. H., ich bin am Schluss meiner Mitteilung. Wenn Sie die Empfindung haben, dass der alte Spruch der Anatomen: „Hic locus est ubi mors gaudet succurrere vitae" auch für unsere Tätigkeit im Felde gilt, dass es unser letztes und höchstes Ziel ist, mitzuhelfen, den Gesunden besser zu schützen, den Kranken der raschen Genesung zuzuführen — dass also unsere Arbeit auch im Feld voll und ganz dem Lebendigen geweiht ist, ist der Zweck meiner Ausführungen erreicht.

Georg Gaffky.

Geboren 17. Februar 1850, gestorben 23. September 1918

Mit Georg Gaffky verliert die medizinische Wissenschaft einen Mann, dessen Name in der Geschichte der Bakteriologie und der Seuchenbekämpfung stets einen ehrenvollen Platz einnehmen wird.

Am 17. Februar 1850 zu Hannover geboren, gehörte er nach Vollendung seiner medizinischen Ausbildung dem preussischen Sanitätsoffizierkorps an und wurde 1880 zum Kaiserlichen Gesundheitsamt kommandiert, wo er Mitarbeiter Robert Kochs wurde. Seit dieser Zeit ist sein Lebenslauf eng mit dem seines grossen Meisters verknüpft, zu dem er in Verehrung aufblickte und dessen unbeschränktes Vertrauen er genoss.

Die Forschung in dem bakteriologischen Laboratorium des Gesundheitsamts führte damals Robert Koch und seine Mitarbeiter dank der von ihm ausgearbeiteten neuen Untersuchungsverfahren von Erfolg zu Erfolg. Gaffky fiel die Aufgabe zu, die von Eberth und Koch unabhängig voneinander durch die mikroskopische Untersuchung in Milz und Drüsen von Typhusleichen gefundenen und als Erreger des Typhus angesprochenen Bazillen näher zu erforschen und ihre Beziehungen zu der Krankheitsentstehung zu ergründen. Diese Aufgabe wurde von Gaffky glänzend gelöst. Es gelang ihm nicht nur, die Bazillen mit grosser Regelmässigkeit in der Milz von Typhusleichen durch geeignete Färbungsverfahren

Digitized by Google

nachzuweisen, sondern sie auch in Kulturen ausserhalb des Körpers rein zu züchten und Eigenschaften zu ermitteln, durch die sie ausreichend gekennzeichnet waren, um sie von anderen in der Leiche vorkommenden Bakterien zu unterscheiden. Die im Februar 1883 abgeschlossene und 1884 in dem 2. Bande der Mitteilungen aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt veröffentlichte Arbeit zur Aetiologie des Abdominaltyphus ist grundlegend geworden für die späteren Forschungen auf diesem Gebiet.

Im Jahre 1883 ging Gaffky als Mitglied der von Koch geleiteten Kommission zur Erforschung der Cholera nach Aegypten und Indien; die Forschungsreise führte bekanntlich zur Entdeckung des Choleravibrio. Die Ergebnisse wurden von Gaffky nachträglich in einem umfassenden Bericht unter Mitwirkung Kochs bearbeitet und als Band III der Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt 1887 herausgegeben. In diese Zeit fallen noch Versuche über die Verwertbarkeit heisser Wasserdämpfe zu Desinfektionszwecken (zusammen mit Koch und Löffler 1881), über experimentell erzeugte Septikämie mit Rücksicht auf progressive Virulenz und akkommodative Züchtung (1881), Experimentelle Studien über die künstliche Abschwächung der Milzbrandbazillen und Milzbrandinfektion durch Fütterung (zusammen mit Koch und Löffler, 1884), Die Cholera in Gonsenheim und Finthen (1886), Versuche über die Desinfektion des Kiel und Bilgeraums der Schiffe (mit Koch, 1886).

Inzwischen (1885) war Gaffky zum Regierungsrat und Mitglied des Kaiserlichen Gesundheitsamtes ernannt worden, als Nachfolger Kochs, der die Professur für Hygiene an der Universität Berlin übernommen hatte. In dieser Stellung blieb er, bis er 1888 einem Rufe als Professor der Hygiene an die Universität Giessen folgte, wo er bis 1904 erfolgreich als Lehrer wirkte. Als 1892 die Cholera in Hamburg ausbrach, wurde ihm Gelegenheit gegeben, als hygienischer Berater der Hamburger Behörden seine hervorragende Befähigung zur Organisation und Durchführung praktischer Massnahmen der Seuchenbekämpfung zu beweisen. Der im 10. Bande der Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt niedergelegte Bericht über die Cholera in Hamburg im Herbst 1892 und Winter 1892/93 legt Zeugnis ab für die von ihm und seinen Mitarbeitern geleistete Arbeit und von der ihm eigenen Gründlichkeit der Beobachtungen. In die neunziger Jahre fallen auch noch kleinere Abhandlungen über Infektionen durch Nahrungsmittel und die Beschreibung eines Falles von chronischer Arsenikvergiftung infolge des Gebrauchs farbiger Zeichenkreide, durch dessen Feststellung er die Heilung eines Universitätskollegen von schwerem, bis dahin unerklärten Siechtum ermöglichte.

Das Vertrauen, das Gaffky bei den Reichsbehörden genoss, führte zu seiner Berufung an die Spitze der 1897 zur Erforschung der Pest nach Indien entsandten Reichskommission, die er leitete, bis Robert Koch, der damals zum Studium der Rinderpest in Südafrika weilte, die Führung übernehmen konnte. Der zusammen mit R. Pfeiffer, Sticker und Dieudonné erstattete Bericht über die Forschungsergebnisse wurde im 16. Bande der Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte niedergelegt. Seine reiche Erfahrung wurde ferner verwertet durch seine wiederholte Entsendung zu den internationalen Sanitätskonferenzen in Paris. Weitere Verdienste erwarb er sich um das Gesundheitswesen des Grossherzogtums Hessen namentlich auch durch Ausbildung und Fortbildung der hessischen Medizinalbeamten, und um die Stadt Giessen, die ihn 1904 zum Ehrenbürger ernannte. Seine zahlreichen Verehrer in der Bevölkerung sahen ihn ungern scheiden, als er 1904 nach Berlin berufen wurde, um die Leitung des Instituts für Infektionskrankheiten zu übernehmen. Neben seiner sachlichen Befähigung liessen persönliche Vorzüge ihn wie keinen zweiten geeignet erscheinen, dieses schwierige Amt zu bekleiden, das ein so hervorragender Forscher, wie Koch, bis dahin geführt hatte. Nicht Ehrgeiz, sondern in erster Linie das Pflichtgefühl gegen den verehrten Lehrer und Freund bewogen Gaffky, das ihm liebgewordene akademische Lehramt aufzugeben. Mit Hintansetzung der eigenen Persönlichkeit war er bestrebt, Robert Koch, der gewünscht hatte, frei von der Bürde des Amtes sich seinen Forschungen an der gewohnten Stätte widmen zu können, die Wege zu ebnen. Wenige Jahre nach dessen Tode legte Gaffky 1913 sein Amt nieder und zog sich in seine Vaterstadt Hannover zurück. Er sollte nicht lange die ersehnte Behaglichkeit des Ruhestandes geniessen, denn der Weltkrieg riss auch ihn wieder in den Strudel anstrengender Tätigkeit hinein. Aber die Kräfte waren dem nicht mehr gewachsen und so sahen seine Freunde und Verehrer mit Betrübnis, dass seine Gesundheit den Anforderungen nicht standhielt. Im 69. Lebensjahr ist er nunmehr dahingeschieden

Was wir an Georg Gaffky verloren haben, wird durch seine hervorragenden Leistungen in der Bakteriologie und Seuchenlehre nicht erschöpft. Seine Persönlichkeit war es, die jeden zur Bewunderung zwang, der ihm nähertreten durfte. Eine liebenswürdige, heitere Natur, gepaart mit feinem Taktgefühl und von Grund aus vornehmer Gesinnung waren die Kennzeichen seines Wesens. Mit Dankbarkeit werden wir stets seiner gedenken.

H. Kossel-Heidelberg.

Zum Prozess Henkel.

Erwiderung auf den gleichnamigen Aufsatz von Ernst Giese, Bezirksarzt in Jena und a.o. Professor an der Universität.

Von Prof. Dr. M. Henkel, Jena.

Der Giesesche Aufsatz in der M.m.W. Nr. 38, der erst 10 Tage nach seinem Erscheinen zu meiner Kenntnis gelangt ist, gibt mir die Möglichkeit in der ärztlichen Oeffentlichkeit zu dem Prozess und zu den falschen Presseauslegungen Stellung zu nehmen.

Giese hat naturgemäss ein ebenso persönliches Interesse an dem schliesslichen Endergebnis des Prozesses wie ich: denn er selbst ist derjenige Bezirksarzt gewesen, der im Verein mit Rössle hinter meinem Rücken im Februar 1915 die Anzeige bei der Staatsanwaltschaft erstattet und damit den Stein ins Rollen gebracht hat, der sich schliesslich in einem 3½ Jahre dauernden Rechtskampf zu einer schweren Schädigung des ganzen ärztlichen Standes ausgewachsen hat. Das ist unter allen Umständen bedauerlich.

In meiner Widerlegung des Gieseschen Aufsatzes kann ich mich an dieser Stelle aus Raumbeschränkung nur auf eine kurze Richtigstellung tatsächlicher Unrichtigkeiten resp. auf das Geraderücken schiefer Darstellungen beschränken, da ja beides zu einer falschen Vorstellung über die tatsächlichen Verhältnisse und das Ergebnis der Verhandlung führen muss.

Dass die beiden Todesfälle nach Lumbalinjektion bei Rössle (Path. Anatom in Jena) „das Fass zum Ueberlaufen" gebracht haben sollen, muss deswegen umsomehr überraschen, weil einmal diese beiden rasch nacheinander aufgetretenen Unglücksfälle unter einer sehr grossen Anzahl von Lumbalanästhesien die einzigen gewesen sind, und zweitens muss es auch verwundern, dass, wenn tatsächlich Rössle so ungeheuerliche Feststellungen schon seit Jahren bei meinen Sektionen gemacht haben will, warum er mir mit keinem Worte davon Mitteilung gemacht hat. Im Urteil heisst es: „Es ist ihm aber weder von seiner vorgesetzten Stelle noch von der Fakultät jemals auch nur angedeutet worden, dass Bedenken gegen seine dienstlich betätigten Auffassungen bestünden." Es ist festgestellt worden, dass Rössle bewusst wichtige Sektionsergebnisse in seinen Mitteilungen an die Frauenklinik dieser vorenthalten hat, um dann aber nach Jahren mit diesem Material zum Staatsanwalt zu gehen. Der Bezirksarzt Giese ist seinerseits in der Voruntersuchung zu einem amtlichen Bericht über seine eigenen Erfahrungen aufgefordert worden. Aus eigener Kenntnis wusste Giese darin nichts mitzuteilen. Er brachte nur Verdächtigungen.

Die beiden Fälle von Lumbalinjektion sind nach allen Richtungen hin von seiten der Staatsanwaltschaft aufgeklärt und erörtert worden. In seinem Gutachten ist Bier den Rössleschen Ausführungen, die das Gegenteil bekundeten, scharf entgegengetreten.

Giese schreibt, die Voruntersuchung seitens der Staatsanwaltschaft sei nur auf die beiden genannten Fälle beschränkt gewesen. Das ist nicht richtig, vielmehr hatte Rössle damals schon sein Material der Staatsanwaltschaft vollständig unterbreitet; auch das Dürcksche war eingefordert worden; ebenso stand der Fall Frenzel etc. zur Diskussion. Die Staatsanwaltschaft schreibt, nachdem die Untersuchung vom Februar bis Juni gedauert hatte, zur Begründung der Einstellung unter dem 19. VI. 15 Bl. 177 b: „Sichere Grundlagen für eine Straffälligkeit des Angeschuldigten in anderer Richtung (als die beiden Fälle von Lumbalanästhesie) haben sich nicht ergeben." Der Fall Frenzel wird in diesem Schreiben ebenfalls erörtert und vieles andere auch noch. Das sind doch genügend Beweise, dass die Voruntersuchung sich nicht, wie Giese schreibt, nur auf die beiden erwähnten Fälle von Lumbalanästhesie seitens der Staatsanwaltschaft beschränkt hat.

Das Disziplinarverfahren hatte ich selbst schon gegen mich beantragt, ehe die Verfügung des Ministeriums in meine Hände gelangte. Das geschah erst mehrere Tage danach.

Dass die lange Dauer des Disziplinarverfahrens — dieses allein nahm volle 3 Jahre in Anspruch — sehr zu bedauern ist, wird jedem einleuchten. Was aber Giese über Gedächtnisfehler, die daraus zu erklären seien, schreibt, ist nicht richtig; denn die Hauptbelastungszeugen Busse und Theilhaber sind schon sehr bald vernommen worden. Aber gerade ihre ersten Aussagen, wo noch das Gedächtnis hätte frisch sein sollen, haben sich als falsch erwiesen. Und erst später, als ihnen die Unrichtigkeit ihrer früheren eidlichen Bekundungen nachgewiesen war, da gestanden sie eine Täuschung ihres „frischen" Gedächtnisses zu. Im Urteil heisst es wörtlich: „Denn Prof. Busse hat sich in dieser Angelegenheit (Prinzenoperation) zunächst insofern in Widersprüche verwickelt, als er zuerst glaubte behaupten zu können, dass Frau Reichenbach infolge einer mangelhaften Unterbindung verblutet sei, während er sich später überzeugen musste, dass sie an Skopolaminvergiftung gestorben ist, und Dr. Theilhabers Bekundung über Dr. Bleys belastende Aeusserung hat sich nach dessen eidlicher Gegenäusserung durchaus nicht als zuverlässig erwiesen. Beide haben sich ferner gerade in dem, was bei diesem Falle den Beschuldigten am schwersten belastete, geirrt, nämlich darin, dass der Beschuldigte Frau Reichenbach oder irgend eine andere Kranke als Schaustück für den Prinzen unvorbereitet operiert und dadurch ihren Tod verschuldet habe." Um mit Giese zu reden, haben also gerade die Kriegsverhältnisse und die lange Dauer zu einer Besserung des Gedächtnisses beigetragen.

Digitized by Google

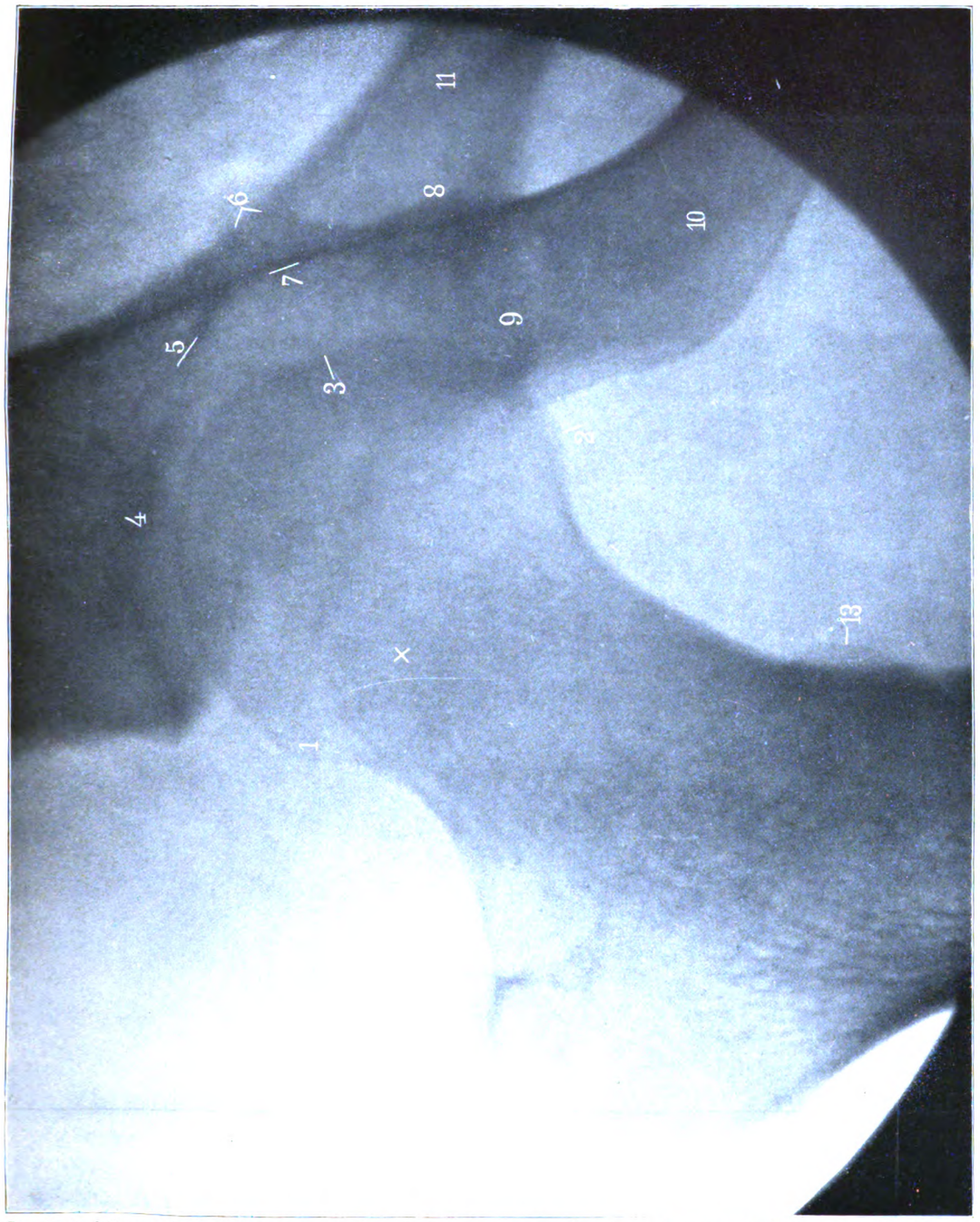


Fig. 65

Probetafel aus: **Atlas typischer Röntgenbilder** vom normalen Menschen ausgewählt und erklärt nach chirurgisch-praktischen Gesichtspunkten, mit Berücksichtigung der Varietäten und Fehlerquellen sowie der Aufnahmestatistik.

Von Professor Dr. med. RUDOLF GRASHEY, Assistenzarzt der Kgl. chirurgischen Klinik zu München.

Mit 209 Tafelbildern in Originalgrösse und 334 Abbildungen im Text. Dritte vermehrte und verbesserte Auflage. (Lehmanns medizinische Atlanten in 4°. Bd. V.) Preis gebunden M. 22.— (dazu 20% Teuerungszuschlag).

J. F. Lehmanns Verlag, München.

Digitized by Google

Fig 66

Probetafel aus: **Atlas typischer Röntgenbilder** vom normalen Menschen ausgewählt und erklärt nach chirurgisch-praktischen Gesichtspunkten, mit Berücksichtigung der Varietäten und Fehlerquellen sowie der Aufnahmestatistik.
Von Professor Dr. med. RUDOLF GRASHEY, Assistenzarzt der Kgl. chirurgischen Klinik zu München.
Mit 209 Tafelbildern in Originalgrösse und 334 Abbildungen im Text. Dritte vermehrte und verbesserte Auflage.
(Lehmanns medizinische Atlanten in 4°. Bd. V.) Preis gebunden M. 22.— (dazu 20 % Teuerungszuschlag).
J. F. Lehmanns Verlag, München.

Digitized by Google

„Disziplinarstrafverfahren" ist wohl nicht die rechte Bezeichnung. Entweder heisst es: „Disziplinarverfahren" oder „Dienststrafverfahren". Die Argumentation, die Giese hieran knüpft, nämlich, dass das gerichtliche Strafverfahren nur „scheinbar" demselben vorangegangen sei, ist unrichtig, wie sich ohne weiteres aus meinen obigen aktenmässigen Ausführungen ergibt. Der gewiss berechtigte Wunsch Gieses hatte also seine Erfüllung bereits gefunden; diese Tatsache selbst war Giese nur beim Studium der Akten entgangen.

Unrichtig und ebenso irreführend ist es auch, was Giese über die Stellung der Sachverständigen in dem Verfahren I. und II. Instanz schreibt. Die Gutachten sämtlicher Sachverständigen, auch die der I. Instanz, sind in der Begründung des Urteils berücksichtigt worden. Besonders ausführlich das Binswangers. Binswanger — der Psychiater — hatte sich selbst als Sachverständigen angeboten mit der Begründung, dass besonders die Einleitung von Frühgeburten seiner Beurteilung unterliege (Ministerialschreiben 1006 vom 26. Mai 1916).

In der Urteilsbegründung werden nun gerade diesem Sachverständigen, der zu einer ungewöhnlich scharfen Ablehnung meiner Indikationsstellung gekommen war, erhebliche Irrtümer und Versehen nachgewiesen [1]). In der zweiten Verhandlung hatte die Staatsanwaltschaft selbst gar nicht den Antrag auf Vernehmung und Zuziehung sachverständiger Gynäkologen etc. gestellt. Ihr lag so gut wie ausschliesslich nur an der Zuziehung Binswangers als Sachverständigen über Ethik und Moral. Gehört wurde in der Verhandlung Binswanger als Sachverständiger gelegentlich eines Falles von Schwangerschaftsunterbrechung aus psychiatrischen Gründen. Auch Lexer trat in dieser Verhandlung als Sachverständiger auf. Dass Binswanger als Spezialsachverständiger für Ethik und Moral vom Gericht abgelehnt wurde, ist dadurch zu erklären, dass sich das Gericht eben selbst für kompetent genug erachtete, über Ethik und Moral zu entscheiden, ausserdem lagen gerade hierüber besonders ausführliche Gutachten von Hofmeier und Fehling, Beumer und Bumm vor. Es ist also nicht richtig, wenn Giese schreibt, „dass Henkel als Angeklagter und einziger Sachverständiger im Verhandlungssaale erschien." Als Angeschuldigter befand ich mich lediglich in der Rolle eines sich Verteidigenden und in keiner anderen. Für alle ärztlichen Fragen, die zur Verhandlung standen, waren die Gutachten der Sachverständigen und diese selbst, wo sie sich als notwendig erwiesen, zur Stelle.

Was nun die Krankengeschichten betrifft, so habe ich selbst zugegeben, dass sie vielfach hätten besser geführt sein können. Es hat sich aber herausgestellt, dass auch die Krankengeschichten anderer Anstalten, die vergleichsweise und zu besonderen Zwecken zugezogen waren, nicht diejenige Genauigkeit aufwiesen, die Giese fordert.

Ueber die Führung von Krankengeschichten sagt Beumer in seinem Gutachten: „Wer die Führung der Krankengeschichten in den Kliniken kennt, weiss, dass diese Art der Tätigkeit den Assistenten im Gegensatz zu der weit wichtigeren Behandlung der Kranken nebensächlich, wenig zusagend ist." Damit decken sich auch die Ausführungen Bumms und wohl auch zahlreicher anderer Kliniker. Denn es ist tatsächlich so, dass der klinische Direktor sein besonderes Augenmerk nur der Führung derjenigen Krankengeschichten zuwenden wird, die besonders wichtige Krankheitsfälle besprechen. Schliesslich werden wohl alle Bumm darin recht geben, wenn er in seinem Gutachten sagt, die Krankengeschichten werden nur als ärztliche Merkblätter angelegt, nicht aber als Beweismittel für spätere gerichtliche Verhandlungen.

Wenn Giese in seinem Aufsatz schreibt, ich hätte in der Verhandlung von den Krankengeschichten nur Angabe der Behandlung und Tag der Entlassung gefordert, so entspricht das nicht den Tatsachen.

Da Giese bezüglich der Krankengeschichten bei Schwangerschaftsunterbrechungen Bumm zitiert, so will ich es auch tun, aber vollständig mit dem Wortlaut: „In Jena haben nachweislich in 44 von 47 Fällen Beratungen von Sachverständigen stattgefunden, 17 mal wurden zwei Sachverständige, zweimal drei und einmal vier herbeigezogen. Mehr kann man nicht verlangen. Wie schon in dem Gutachten von Beumer ausführlich dargelegt wurde, entsprechen die Angaben in dem Bericht des stellvertretenden Direktors der Jenaer Frauenklinik (Engelhorn), welche die Unterlassung einer sachverständigen Beratung in 21 Fällen behaupten, nicht den Tatsachen." Giese schreibt im Anschluss an einen aus dem Zusammenhang herausgerissenen Satz aus dem Bummschen Gutachten: „ich glaube nicht, dass sich viele Aerzte finden werden, die diese (die Bummsche) Auffassung zur ihrigen machen werden. Ich glaube, die Entscheidung hierüber kann man den Kollegen ruhigen Herzens überlassen."

In dem Prozess ist die Urteilsfähigkeit der praktischen Aerzte von einer gewissen Seite und aus naheliegenden Gründen sehr herabgesetzt worden. Ich selbst habe von vornherein dagegen Einspruch erhoben und mich im Interesse des Aerztestandes gefreut, dass dieser Auffassung sich die gynäkologischen Sachverständigen und das Gericht durchaus angeschlossen haben. Beumer begründet das ausführlich und ebenso Bumm, der schreibt: „den Hausarzt als Sachverständigen ausschliessen, geht nicht an. Der Hausarzt, welcher seine Kranken meist schon lange kennt, sie seit dem Beginn der neuen Beschwerden beobachtet, und Heilungsversuche vorgenommen hat, muss zweifellos als kompetenter Berater betrachtet werden und ist über die Tragweite der Erscheinungen oft besser unterrichtet als eine konsultierte Klinik, welche die Kranken nur einmal sieht oder für kurze Zeit beobachtet."

Giese fährt dann fort, meine angeblich in der Verhandlung vorgebrachte Ansicht, dass es unmöglich sei, ein Protokoll über Schwangerschaftsunterbrechung so abzufassen, dass eine Nachprüfung möglich sei, zu kritisieren. Auch das habe ich in dieser Form nicht gesagt. Der Sinn war ein anderer, nämlich der, dass auch die schönste schriftliche Begründung kein Beweis für die absolute Richtigkeit der Indikation ist. Bumm sagt hierzu: „Ich habe wiederholt Gelegenheit gehabt, die Krankenblätter anderer Aerzte in solchen Fällen zu lesen, wo ich den Abortus abgelehnt hatte, die Unterbrechung dann aber von anderer Seite, wie ich glaube, unnötig, ausgeführt worden ist, und ich war erstaunt zu sehen, wie geringfügige lokale Befunde und Beschwerden auf dem Papier vergrössert und in einer Weise dargestellt waren, dass jeder die Indikation aufs beste begründet erachten musste." Ebenso spricht sich Schäfer (D.m.W. 1918 Nr. 18: Die ärztliche Anzeigepflicht der künstlichen Schwangerschaftsunterbrechung) aus, wenn er sagt: „es dürfte nicht schwer sein, gegen jedes derartige Protokoll pflichtgemäss Einwendungen zu erheben." Und man muss Schäfer ganz gewiss recht geben, wenn er sich in seinem Aufsatz gegen das Kontrollrecht des Bezirksarztes hinsichtlich der Indikation zur Schwangerschaftsunterbrechung wendet.

Im materiellen Teil seiner Ausführungen gibt Giese eine schiefe Darstellung der Verhandlung in Weimar, wenn er schreibt: „Solche groben Verstösse gegen die Asepsis hat nun die Zeugenvernehmung nicht ergeben, abgesehen von einem Falle, in welchem Aussage gegen Aussage stand." Richtig ist vielmehr, dass von keiner Seite Einwände gegen die Asepsis erhoben worden sind, vielmehr gerade besonders betont wurde, wie exakt dieselbe gehandhabt wurde, und was alles zur ihrer fortgesetzten Verbesserung geschehen ist. Der „eine Fall" betrifft die Behauptung eines Studenten, der einmal gesehen haben will, dass ich während einer Lumbalinjektion ein Stück Kreide angefasst haben soll. Diese Aussage konnte durch mehrfache Zeugenbekundungen einwandfrei widerlegt werden.

Die Behauptungen von Rössle und Dürck bezüglich des Obduktionsmaterials schildert Giese richtig als auf Eindrücken beruhend, die aber beide nicht beweisen konnten. Insbesondere gilt das von den Rössleschen Tupfern, verletzten Darmschlingen etc. Hier ergab die Nachprüfung wesentlich anderes als behauptet war. Es handelte sich um Operationen am Darm, die notwendig wurden bei chronischen Eiterungsprozessen im Bauch. Im ganzen konnte Rössle unter mehreren tausend Operationen drei Fälle angeblicher Darmverletzung konstatieren. Die schweren (tödlichen) Nachblutungen ergaben bei der Nachprüfung ein anderes Bild, als wie es Rössle in seinem Gutachten dargestellt hatte. Ein paar Beispiele mögen genügen:

> Sekt.-Protokoll 95/14. Vaginale Totalexstirpation eines myomatösen Uterus. Die Frau starb am 8. Tage nach der Operation. Sie bekam, als am Tage nach der Operation der in die Scheide eingeführte Tampon herausgenommen werden sollte, eine Nachblutung, die aber auf erneute Tamponade sofort stand und sich auch in den nächsten 7 Tagen nicht wiederholte.
>
> Gestorben ist die Frau laut Sektionsdiagnose des Pathol. Institutes an einer fibrinösen Peritonitis. Daneben fand sich eine Blutansammlung in der Bauchhöhle, deren Menge nicht näher bezeichnet ist, „wahrscheinlich" — sic! — ausgehend von einer Vene des rechten Adnexstumpfes.

Ein anderer Verblutungstod: Sekt.-Prot. 22/12. Die Sektionsdiagnose dieses Falles lautet: beginnende hypostatische Pneumonie beider Unterlappen; sie enthält das Wort Blutung, Nachblutung, Verblutung überhaupt nicht. Der Fall wird aber in dem Rösslesschen Gutachten als schwere Nachblutung mit dem Vorwurf fahrlässiger Handlung angeführt!

Derartige tödliche oder schwere Nachblutungen hat Rössle im ganzen 10 Fälle zusammengebracht; sie fanden in der Voruntersuchung und in der Weimarer Verhandlung ihre Erörterung.

Die von Giese angeführten „in der Bauchhöhle zurückgelassenen Tupfer müssen auf den Leser den Eindruck hervorrufen, als handle es sich um eine grosse Zahl derartiger Beobachtungen. In Wirklichkeit konnte Rössle nur zwei Fälle ausfindig machen. In dem einen handelte es sich um eine sehr fettleibige Person, bei der eine grosse, allseitig verwachsene Zyste zu entfernen war. Die Narkose war sehr unruhig, die Frau presst viel, so dass zum Zurückhalten der Darmschlingen viel Tücher gebraucht wurden. Die Bauchhöhle war nachher selbstverständlich revidiert worden; ein Tupfer war der Kontrolle entgangen.

Der zweite Fall ist identisch mit der vorher unter Sekt.-Prot. 95/14 tödlichen resp. schweren Nachblutung. Hier hat Rössle einfach den von der Scheide aus absichtlich eingeführten Tampon als „in der Bauchhöhle vergessenen Tupfer" registriert und zur Anzeige gebracht. Es handelte sich überhaupt nicht um eine Laparotomie, sondern um eine vaginale Totalexstirpation.

Das sind die sämtlichen Fälle von „in der Bauchhöhle zurückgelassenen Tupfern und schweren Nachblutungen und verletzten

[1]) Vergl. Dr. Paul Weissgerber: Unhaltbare Rechtszustände — darf Prof. Binswanger in Jena noch weiter Gutachten abgeben? Leipzig 1914.

Digitized by Google

Därmen". Es mag sich nach dieser sachlichen Erörterung jeder selbst sein Urteil bilden.

Auch das will ich aufklären, was Giese über die 27 Todesfälle eines Assistenten schreibt, worin er den Vorwurf mangelhafter Beaufsichtigung erhebt. Diese Todesfälle, etwa die Hälfte der in dem Bericht in Frage kommenden, kommen auf das Konto von Prof. Busse, der schon unter Krönig und Franz erster Assistent gewesen war und von mir übernommen wurde. Die Todesfälle sind meist während meiner Beurlaubung passiert. Giese kann doch Prof. Busse nicht als einen ungeübten Operateur bezeichnen wollen. Diese grosse Anzahl von Todesfällen lässt sich doch nur so erklären, dass es sich um sehr schwierige Fälle gehandelt hat.

Wenn Giese schreibt: Henkel ging weder selbst zu den Sektionen, noch hielt er seine Assistenten dazu an, so ist das eine Unwahrheit. Die Richtigstellung dieser lediglich Rössleschen Behauptung ist in der Jenaer Verhandlung in Gegenwart von Herrn Giese erfolgt. Er hätte es also besser wissen können. Das Urteil bringt darüber folgendes: „Tatsächlich ist der Beschuldigte selbst zunächst nur selten und schliesslich gar nicht mehr zu den Sektionen gekommen. Aber das hat, wie auch von Prof. Rössle zugegeben wird, zunächst daran gelegen, dass sich die Leiter der Frauenklinik und des Pathol.-Anatom. Institutes über den Zeitpunkt der Sektionen nicht einigen konnten, und dann hat sich zwischen dem Beschuldigten und Prof. Rössle, wie von beiden Seiten zugegeben wird, ein so gespanntes Verhältnis entwickelt, dass keinerlei persönlicher Verkehr mehr stattfand. Wie die Dinge lagen, ist es erklärlich, dass der Beschuldigte es vermieden hat, Prof. Rössle bei den Sektionen zu begegnen und daraus kann ihm kein Vorwurf gemacht werden etc."

„Das Oberverwaltungsgericht hat sich ausserdem auch nicht davon überzeugen können, dass sich der Beschuldigte gegenüber den Sektionen wesentlich anders verhalten hat, wie die anderen Klinikvorstände. Wie Prof. Rössle bekundet hat, kommt nur der Direktor der medizinischen Klinik regelmässig oder doch häufiger zu den Sektionen. Dagegen kommt auch der Vorstand der chirurgischen Klinik nur selten einmal persönlich."

Nach Möglichkeit habe ich immer den betreffenden Stationsarzt veranlasst, zur Sektion seiner Stationskranken ins Pathol. Institut zu gehen. Da die Sektionen, trotz meiner wiederholten Bemühungen, es zu ändern, so gut wie regelmässig zeitlich mit den Operationen zusammentrafen, so liess sich beim besten Willen meinerseits auch nicht einmal immer die Anwesenheit eines Assistenten bei den Sektionen ermöglichen, denn der wurde bei der Operation gebraucht; und in einer Klinik geht die Behandlung der Lebenden den Toten vor.

Giese redet von einem erdrückenden Rössleschen Sektionsmaterial. Das mag er behaupten, aber der Nachprüfung hält es nicht stand. Wiederholt konnte nachgewiesen werden, dass die von Rössle behaupteten Operationsverletzungen erst dem Obduzenten auf dem Leichentisch passiert sind, resp. überhaupt keine Operationsverletzungen gewesen sind, wie z. B. ein als Blasenverletzung registrierter Fall, bei dem es sich um eine Operation zur Beseitigung einer Blasenfistel handelte, entstanden Jahre zuvor gelegentlich einer Totalexstirpation wegen Krebs der Gebärmutter.

Den Antrag aus Zuziehung eines pathologischen Anatomen als Sachverständigen zu den Rössleschen Sektionsprotokollen habe ich gestellt, nicht Rössle, wie Giese schreibt. Rössle hat nur keinen Einspruch dagegen erhoben, wohl aber den gerichtlichen Mediziner als kompetenteren Gutachter bezeichnet und auch gleich Puppe in Vorschlag gebracht.

Den Ausführungen Gieses hierzu entnehme ich, dass er selbst als gerichtlicher Mediziner auch der Ansicht ist, dass der pathologische Anatom der zuständigere Sachverständige gewesen wäre. Schliesslich hat man dann aber den gerichtlichen Mediziner Puppe zum Sachverständigen bez. der Schwangerschaftsunterbrechungen und operativ technischen Fragen in Sachen angeblicher Grenzgebietsüberschreitungen bestellt.

Wenn Giese „das Gutachten" Lubarsch' abfällig kritisiert, so ist das von seinem Standpunkt aus zu verstehen. Aber Lubarsch hat ja gar kein „Gutachten" abgegeben, sondern nur die Aufgaben und Pflichten des pathologischen Anatomen ohne jede persönliche Kritik und in Anlehnung an seine Berliner Antrittsvorlesung auseinandergesetzt. Braucht er dazu Akten?

An verschiedenen Stellen nimmt Giese auf die ungünstigen Sektionsergebnisse resp. die grosse Sterblichkeit in der Frauenklinik Bezug. Zum Vergleich gebe ich folgende Zahlen: in den beiden letzten Jahren seiner Jenaer Tätigkeit 1908 und 1909 hatte Franz 2404 Aufnahmen mit 60 Todesfällen; Henkel in den beiden letzten Jahren seiner Tätigkeit 1913 und 1914 3248 Aufnahmen mit 71 Todesfällen. In Prozent berechnet sind das bei Franz 2,4 Proz. und bei mir knapp 2,2 Proz. Diese Zahlen enthalten, um Missverständnisse zu vermeiden, sämtliche Todesfälle Erwachsener.

Was nun die Operationen „ohne genügend wissenschaftliche Indikation" betrifft, so erübrigt es sich, auf die ganz allgemein gehaltenen Ausführung Gieses einzugehen. Lassen wir auch hier die Tatsachen sprechen. Giese sagt und erhebt den Vorwurf, 41 Totalexstirpationen (28 klinische und 13 private) wegen Metritis, Endometritis und ähnlicher Krankheitszustände sei zuviel. Demgegenüber brauche ich nur die Tatsache anzuführen, dass Franz im gleichen Zeitraum (1. April 1909 bis 31. März 1910) und nur auf der klinischen Abteilung 24 mal die gleiche Operation ausgeführt hat. Dazu kommen bei Franz dann noch 22 Totalexstirpationen wegen Deszensus und Prolaps, aus welcher Indikation ich überhaupt nicht die Totalexstirpation vorgenommen habe. Darin soll selbstverständlich keine Kritik gegenüber Franz liegen, ich will vielmehr damit nur beweisen, wie unterschiedlich die Indikationsstellung zu operativen Eingriffen ist. Jeder von uns handelt nach seiner besten Ueberzeugung auf Grund der in jahrelanger Arbeit erworbenen Fachkenntnisse. Deshalb muss aber auch jede Kritik von nicht fachmännischer Seite über Indikationsstellung (Giese und Rössle) als einseitig und unberechtigt zurückgewiesen werden. Bezeichnend ist auch, dass Giese den Totalexstirpationen wegen Metritis gegenüber die Röhrenbestrahlung als die Behandlungsmethode bezeichnet.

Er hat vergessen, dass damals die Röntgenbestrahlung als Behandlungsmethode bei Blutungen noch in der Entwicklung war, und es ist ihm nicht mehr gegenwärtig, dass Metritis und „ähnliche Krankheitszustände" eben nicht ausnahmslos das Symptom der Blutung haben wegen der er ja doch die Röntgenbehandlung in Vorschlag bringt.

Die Zahl der Kaiserschnitte kann natürlich in bezug auf ihre Indikation nicht an der Hand statistischer Zahlen kritisiert werden. Dazu müsste Giese den Nachweis bringen, dass in irgendeinem Fall die Indikation nicht zulässig gewesen ist. Aber selbst wenn man schon Vergleiche anstellen will, so kann das natürlich nur so geschehen, dass man das Jenaer geburtshilfliche Material vor und nach meiner Zeit heranzieht. Diesen Antrag hatte ich wiederholt gestellt, aber vom Untersuchungsrichter den Bescheid bekommen, dass gegen meinen Vorgänger kein Disziplinarverfahren schwebe, und als ich einmal das Kreisssaaljournal einsehen wollte, um über einen Fall meiner Tätigkeit mich zu orientieren, war der Abschnitt des Buches, der die Engelhornsche Zeit betraf, abgeschlossen und versiegelt, damit ich nur ja keinen Blick hineinwerfen konnte.

So liess sich auch für andere geburtshilfliche Operationen (Zange etc.) aus dem Jenaer Material vor und nach mir nichts vergleichsweise heranziehen. Zangenentbindungen sind zu meiner Zeit auf der klinischen Abteilung in noch nicht 3 Proz. der Fälle vorgenommen worden. Das ist in der Verhandlung zur Sprache gekommen. In meiner Privatpraxis war die Materialfrage begreiflicherweise eine ganz andere. Da handelt es sich meist von vornherein um komplizierte Fälle, die mir von anderen Aerzten zur Entbindung überwiesen waren. Aber auch abgesehen davon sind meine privaten Zangenentbindungen, zumal ja Giese selbst betont hat, dass nachweislich keine der Frauen einen Schaden davon gehabt hat, nicht Gegenstand einer öffentlichen Kritik. Diese Dinge unterliegen ebensowenig der Jurisdiktion eines anderen, namentlich eines Nichtfachmannes wie die Entbindungen im Dämmerschlaf etc. Es geht weiter nicht an, dass Giese mein privates Material mit dem klinischen anderer Fachkollegen vergleicht; das ist gar nicht vergleichbar. Und so sind auch alle Schlüsse, die Giese aus dieser falschen Gegenüberstellung zieht, falsch.

Giese geht dann dazu über, eine Tabelle der Gesamtzahl der von mir angeführten Operationen abzudrucken, von der er behauptet, ich habe sie in der öffentlichen Verhandlung als absolut zuverlässig bezeichnet. Auch das ist nicht richtig; richtig ist vielmehr, dass ich mich sehr energisch gegen die Richtigkeit der Rössleschen Tabellen ausgesprochen und sie ausführlich schriftlich (Akten) und mündlich wiederlegt habe.

Nachdem die Giese-Rössleschе Anzeige bei der Staatsanwaltschaft nicht den erwarteten Erfolg gehabt hatte, verfügte das Ministerium die Beschlagnahme aller meiner Bücher und Krankengeschichten — und, trotz meines besonderen Einspruches, auch der privaten — für Rössle, damit dieser daraus neues Material gewönne. So ist es gekommen, dass ein Nichtfachmann Tabellen und Statistiken und Kritiken über geburtshilflich-gynäkologische Indikationsstellung, Behandlung etc. aufstellen konnte. So ist diese Statistik entstanden, und es ist nicht weiter verwunderlich, wenn Giese in derselben Spalte seines Aufsatzes S. 1055 von 72 abdominalen und 64 sogen. vaginalen Kaiserschnitten spricht, es in der Tabelle aber zusammen 169 sind (eine Differenz von 33!).

Es ist auch nicht richtig, wenn Giese schreibt: „Hofmeier und Fehling sprechen ausdrücklich aus, dass H. bez. der Indikation in einzelnen Punkten die übliche Grenze nicht unerheblich überschritten hat". Weiter oben zitiert er die beiden Autoren richtig, wenn er schreibt: „überschritten zu haben scheint." Das Hofmeier-Fehlingsche Gutachten hätte nach Gieses Ansicht dem Gericht erläutert werden müssen. Diese Forderung muss man doch wohl als ungewöhnlich bezeichnen, denn das Gutachten des Sachverständigen soll doch gerade dem Richter den betreffenden Fall erläutern, ihm das eigene Urteil ermöglichen. Dass nun aber auch die Erläuterung des Sachverständigen noch eine weitere Erläuterung notwendig machen soll, ist doch wohl zu viel verlangt. Ich glaube auch nicht, dass die Autoren Hofmeier-Fehling in ihrem Gutachten sich unklar und undeutlich ausgedrückt haben; ausserdem war ja das Gericht beim leisesten Zweifel in der Lage, Hofmeier persönlich um Auskunft zu ersuchen, der ja bei der Verhandlung in Weimar zugegen gewesen ist.

Ueber Totalexstirpation wegen Metritis und Endometritis, die den besonderen Groll Gieses erweckt hat, kann ich nur nochmals auf die Franzschen Zahlen dieser Operation hinweisen.

Nun die Schwangerschaftsunterbrechungen. Zunächst betont Giese, dass namentlich die Zahl der privaten Schwangerschafts-

Digitized by Google

unterbrechungen eine besonders hohe sei. Auch das ist nicht richtig, da der Prozentsatz zu dem in Frage kommenden Krankenmaterial ungefähr der gleiche ist, wie bei dem klinischen. Dass die Erhebungen, Ermittelungen, kritischen Erörterungen etc. bei dem Anlauf, den die Gegenpartei gerade wegen der Schwangerschaftsunterbrechungen unternommen hat, besonders eingehende gewesen sind, wird sich wohl jeder selbst sagen. So sind denn auch im Urteil alle von Binswanger und Puppe und sonstwie irgend beanstandeten Fälle einzeln erörtert worden. Es wäre der Sache dienlicher gewesen, wenn Giese, dem das Ergebnis der Verhandlungen etc. anscheinend nicht bei der Abfassung seines Artikels gegenwärtig gewesen sind, bis zur Veröffentlichung des Urteils mit seiner summarischen Kritik gewartet hätte. Mit allgemeinen Redensarten lassen sich die Dinge nicht vor der Aerzteschaft erörtern. Giese ist nicht damit einverstanden, dass ich die Indikation zur Schwangerschaftsunterbrechung genau ebenso wie für jede Operation stelle! Ich operiere bei Lebensgefahr oder, wenn ein Leiden besteht, das eine schwere Gesundheitsschädigung bedeutet, die anders nicht zu beseitigen ist. Inwiefern durch diese Auffassung die strafrechtliche Seite der Schwangerschaftsunterbrechung bei Seite geschoben wird, ist nicht recht ersichtlich.

Giese fährt dann fort, dass er mangels Kenntnis der ausführlichen Urteilsbegründung zu seinem Bedauern keine eingehende Kritik des Urteils in sachlicher Beziehung vornehmen kann, findet es aber lohnend, sich mit dem Sachverständigen Bumm, dem die genaue Kenntnis der Einzelfälle zur Verfügung steht, auseinanderzusetzen. Mir ist es nicht recht verständlich, wie man den Bumm'schen allgemeinen Ausführungen eine Auslegung geben kann, derart, wie es Giese tut. Das weiss doch jeder, der sich in Kliniken mit der Frage der Schwangerschaftsunterbrechung beschäftigt hat, dass die Indikation aus rein sachlichen Gründen gestellt wird. Denn welches persönliche Interesse sollte der Klinikleiter daran haben, irgend einer Frau die Schwangerschaft aus anderen als ärztlichen Gründen zu beseitigen?! Die technische Seite kann ihn nicht reizen, denn meist nimmt er den Eingriff nicht einmal selbst vor; besonderes klinisches Interesse kommt nur ganz selten in Frage.

Krönig (Siegel) sterilisierte in 10 Jahren 217 mal aus medizinischen, 258 mal aus sozialen Gründen (Gewollte und ungewollte Schwankungen der weiblichen Fruchtbarkeit. Berlin 1917). Gegenüber diesen Prozentsätzen kommen meine Zahlen überhaupt nicht in Frage. Will Giese seinen Vorwurf auch gegen Krönig erheben?

Nun ist aber durch das grosse Sterben im Kriege die Frage akut geworden, wie wir der Bevölkerungsabnahme entgegenwirken können, und da ist man mit neuer Kritik an die Indikation zur Schwangerschaftsunterbrechung aus ärztlichen Gründen herangegangen. Man sollte durch Einengung der bis dahin allgemein anerkannten Grundsätze erfolgreich an dem grossen Problem mitzuwirken. Da nun die Frage neu aufgetaucht ist, so muss jeder Kliniker neu dazu Stellung nehmen.

Der gerichtliche Mediziner Puppe, der wie gesagt, über die Indikation zur Schwangerschaftsunterbrechung ein Gutachten abgegeben hat, vertritt die Ansicht, bei vorgeschrittenen Tuberkulosen die Schwangerschaft nicht vorzeitig zu unterbrechen, sondern im Interesse des Kindes möglichst lange zu warten, um dann den Kaiserschnitt an der Sterbenden auszuführen. Von diesem Standpunkte aus beurteilt Puppe Schwangerschaftsunterbrechungen, die eine Reihe von Jahren zurückliegen! Ich habe bisher immer das Interesse der Mutter im Auge gehabt, wenn ich mich mit der Frage einer etwa notwendig werdenden Schwangerschaftsunterbrechung zu beschäftigen hatte. Zurzeit scheint bei manchen lediglich das Interesse des Kindes das überwiegende zu sein. Wir müssen doch prüfen, ob die jetzige Auffassung richtig ist, und dazu brauchen wir möglichst genaue Unterlagen. Das hat und das wollte Bumm zum Ausdruck bringen. Mit dem Paragraphen des Strafgesetzes haben diese rein wissenschaftlichen Fragen nichts zu tun. Die Kliniken sind auch nicht auf eine schiefe Ebene geraten, wie Giese fürchtet.

Das Recht, meinen auf Grund jahrelanger ernster Arbeit in der Tuberkulosefrage gewonnenen Standpunkt zu kritisieren, wie es geschieht, kann ich Giese mangels der bei ihm vorhandenen Sachkenntnis nicht zusprechen. Er bringt auch nichts sachliches, nur allgemeine Redewendungen, obwohl er sich doch ausdrücklich an ein ärztliches Publikum wendet, das doch nur durch Gründe und Tatsachen zu einem Urteil gelangen kann.

Auf die einzelnen Fälle von Schwangerschaftsunterbrechung einzugehen, erübrigt sich. Sie sind im Urteil ausführlich behandelt. Die Giese'sche Tabelle entspricht nicht den Tatsachen. Wie diese Tabellen zustande gekommen sind, darüber habe ich ja weiter oben das Notwendige gesagt. Sie mussten notwendig ein einseitiges Bild ohne Sachkenntnis ergeben.

Was den einen Fall betrifft, bei dem aus eugenischer Indikation die Schwangerschaftsunterbrechung vorgenommen ist, so hat Giese vergessen anzuführen, dass dieser Fall der Frauenklinik durch die medizinische Universitätspoliklinik mit der schriftlichen Aufforderung zur Schwangerschaftsunterbrechung überwiesen worden ist. Winter sagt zu diesem Fall: „Im Fall Erbach waren bereits zwei idiotische Kinder zur Welt gekommen, und es handelte sich nun darum, dass die Mutter nicht ein drittes idiotisches Kind erhielte. Die medizinische Poliklinik hatte sich für die Schwangerschaftsunterbrechung ausgesprochen." Nach eingehenden Erörterungen über diese Indikation fährt Winter fort: „ich kann also auch einen Gynäkologen, der auf einem Standpunkt wie Prof. Henkel steht aus dieser seiner Anschauung keinen Vorwurf machen. Ich selbst habe früher auch so gehandelt. Vor etwa 4 Jahren hatte ich einen Fall, bei dem es sich um eine Frau mit schwerer Epilepsie handelte. Damals habe ich auch unterbrochen, heute würde ich es allerdings nicht mehr tun."

Und was weiter die vier Fälle betrifft, auf die Giese besonders exemplifiziert, so heisst es in dem Urteil wörtlich: „auch in vier weiteren Fällen ist zwar nicht mehr nachweisbar, dass der Eingriff objektiv berechtigt war, aber wie die Verhältnisse in diesen Fällen lagen, muss angenommen werden, dass der Beschuldigte auch hier bei der Anzeigestellung die gebotene Sorgfalt beobachtet hat und gewissenhaft verfahren ist". Es handelt sich um vier klinische Fälle; bei dem ersten wurde die Schwangerschaftsunterbrechung wegen Lungentuberkulose vorgenommen, im zweiten Falle handelte es sich um eine Patientin, die von dem Arzt wegen eines Herzleidens zur Schwangerschaftsunterbrechung geschickt war, die von mir zunächst der medizinischen Poliklinik überwiesen wurde, welche zuerst die Unterbrechung ablehnte, ihr aber bei einer nochmaligen Konsultation zustimmte; im dritten Falle handelte es sich um eine Hysteroepilepsie, die wir zur Begutachtung der psychiatrischen Klinik überwiesen hatten; diese empfahl die Unterbrechung, falls sich die Anfälle wieder steigern sollten; nach einer danach noch neuntägigen Beobachtung in der Frauenklinik wurde die Schwangerschaft unterbrochen, und im vierten Falle handelte es sich um eine schwere Epilepsie, wegen der auch die psychiatrische Klinik bemüht war. Auch hier wurde die Schwangerschaft unterbrochen; dass es sich um einen schweren Fall handelte, geht daraus hervor, dass die Kranke nachher wieder Aufnahme zunächst in der psychiatrischen Klinik, dann im Jahre 1916 in einer Anstalt für unheilbar Blöde fand. Diesem Tatbestand halte man das gegenüber, was Giese darüber berichtet. Eine sachliche Kritik ist das nicht.

Zum Fall W. berichtet der Arzt, der die Patientin zur Schwangerschaftsunterbrechung nach langer Beobachung der Klinik zugeschickt hatte, wörtlich folgendes: „Am 30. Dezember 1912 erlaubte ich mir, Ihnen eine Frau C. W., Hebamme in R. mit der Bitte um Schwangerschaftsunterbrechung zu schicken. Da möglicherweise auch dieser Fall zu Angriffen gegen Sie benutzt werden könnte, gestatte ich mir, Ihnen aus meinen Notizen und meiner Erinnerung die Gründe anzugeben, die mich zwangen, damals Ihre Hilfe im obigen Sinne in Anspruch zu nehmen. Die Frau war mit starken Varizen am rechten Bein und an den äusseren Geschlechtsteilen behaftet, die die Lokomotion der Frau ganz wesentlich behinderten; sie hatte Herzbeschwerden und ein Unterleibsleiden. Der Zustand der Frau war damals derart, dass ohne Schwangerschaftsunterbrechung sie grösster Gefahr entgegenging. gez. Dr. A."

Hierzu vergleiche man, was Giese darüber berichtet.

Der Fall F. (Giese S. 1057 unten) ist eingehend erörtert worden. Auch hier wieder gibt Giese eine Darstellung, die den tatsächlichen Verhältnissen nicht Rechnung trägt. Was Giese über die angebliche Vielzahl und Verschiedenartigkeit meiner Entschuldigungsgründe sagt, entspricht nicht den Tatsachen. Ich habe nie behauptet, dass hier eine Schwangerschaft im 6. Monat vorgelegen hat. Diese Angabe stammt von meinem damaligen Assistenten, Prof. Busse, der unmittelbar nach der Sektion Prof. Duerck zu Protokoll gegeben hat, dass eine Schwangerschaft im 6. Monat vorgelegen habe; ich selbst habe nur behauptet, dass das Kind m. E. nicht lebensfähig sei und nicht lebend hätte geboren werden können. Bei dieser Sachlage habe ich mein ganzes ärztliches Handeln lediglich von dem Gesichtspunkt leiten lassen, der schwerkranken Mutter nach Möglichkeit zu helfen. Dieser Fall ist von Hofmeier, Winter, Beumer, Puppe, Bumm, die dazu aufgefordert waren, begutachtet worden. Freiwillig haben ihn noch Rössle, Maurer und Engelhorn in Angriff genommen. Die Sachverständigen sind bezüglich der Indikationsstellung und der technischen Ausführung der Operation mit mir der gleichen Ansicht gewesen. Bezüglich der Tatsache, dass der abgesetzte Uterus auf eine Schale gelegt und von mir nicht aufgeschnitten worden ist, sind die Sachverständigen Winter und Bumm der Ansicht, dass es Pflicht der Assistenten gewesen wäre, ihren Chef, der voll und ganz mit der schwierigen Operation beschäftigt gewesen ist, darauf aufmerksam zu machen, wenn ihnen irgend etwas aufgefallen wäre. Winter sagt, er würde in diesem Falle den Assistenten sogar mehr Schuld geben als dem Operateur. Bumm schreibt: „bedauerlich ist, dass zwei Assistenzärzte dem Operateur von ihren Wahrnehmungen keine Mitteilung gemacht haben: sie hätten dadurch den versehentlichen Fehler leicht verhindern können und haben sich durch die Unterlassung einer Pflichtverletzung schuldig gemacht. Wer bei einer Operation assistiert, ist verpflichtet, dem Operateur auf etwaige Versehen oder auf Zufälle, die ihm entgehen, hinzuweisen. Man muss einen Operateur bedauern, der gezwungen ist, mit Assistenten zu arbeiten, die ein Versehen oder einen Fehler zwar bemerken, sich darüber entrüsten, aber ihm nichts davon sagen und ihm nachträglich alle Verantwortung aufbürden." Beumer hebt hervor, dass Henkel doch gar kein Interesse gehabt haben könne, bei dieser klinischen Operation das Kind absichtlich nicht lebend zu entwickeln, wenn es gelebt hätte. Hat er doch in einem gleichen Fall (K.) das Kind lebend entwickelt.

Giese schreibt weiter, dass Henkel eine Schwerkranke nachlässig behandelt habe, sowie einzelnen Handlungen bei den Operationen nicht sorgfältig ausgeführt habe und es an genügender Pflege der Kranken habe fehlen lassen, will er nicht eingehen. Es wäre

Digitized by Google

im Interesse der Wahrheit wünschenswert gewesen, dass Giese das getan hätte; er hätte dann berichten müssen, dass alle diese Beschuldigungen restlos widerlegt worden sind. Im Urteil heisst es: „es geht nicht an, hier eine dem Beschuldigten ungünstige Feststellung zu treffen, zumal auch sonst kein Fall hervorgetreten ist, in dem der Beschuldigte sich einer Säumnis in der Versorgung seiner Kranken mit ärztlicher Hilfe schuldig gemacht hat, sondern ihm im Gegenteil von vielen Schwestern und Assistenten bezeugt worden ist, dass er sich seinen Kranken immer mit besonderem Eifer und besonderer Sorgfalt gewidmet hat."

Zum Prinzenfall schreibt Giese: „Trotz Unsicherheit eines Zeugen bleibt die eidliche Aussage mehrerer anderer Zeugen bestehen, dass an einer unvorbereiteten Patientin eine Schauoperation ausgeführt worden ist." Das ist eine grobe Unwahrheit*), die das Gegenteil von dem, was gerichtlich festgestellt worden ist, dem ärztlichen Leserkreis zu unterbreiten wagt.

Und was nun die Zuziehung eines Laien zu einer Operation betrifft, so haben nach dem Wortlaut des Urteils die Sachverständigen Hofmeier und Fehling erklärt, dass sie in der Zulassung eines gebildeten Laien, bei welchem persönliches Interesse und Verständnis für die Sache vorausgesetzt werden könne, nichts erblicken können, was gegen die ethische Auffassung des ärztlichen Berufes verstiesse. Dasselbe hat Bumm ausgesprochen und hinzugefügt, dass die Zulassung von Laien zum Operationssaal in allen Kliniken gelegentlich einmal vorkomme. Auch der Sachverständige Winter hat erklärt, dass das ziemlich häufig geschehe. Und schliesslich ist im Verfahren zur Sprache gekommen, dass auch der Leiter der chirurgischen Klinik, Prof. Dr. Lexer, nicht nur dem betreffenden Prinzen, sondern auch anderen Laien die Anwesenheit bei Operationen gestattet hat.

Punkt 5 der Anklage, mangelhafte Säuglingsfürsorge betreffend. Seiner Besprechung zugrunde legt Giese die Rössle sche Tabelle.

Die wegwerfende Bemerkung Grieses über die geburtshilflichen Krankengeschichten entbehrt jeder Begründung; sie haben ebensowenig Anlass zur Beanstandung geboten, wie es richtig ist, dass das Franzsche Säuglingsmaterial zum Vergleich herangezogen wurde. Im Gegenteil, meine Bestrebungen, dies zu erreichen, sind vergeblich gewesen. Als Vergleichsmaterial stand nur das Engelhorns zur Verfügung. Es erstreckt sich auf nicht ganz ein Jahr und wird von Engelhorn selbst dem meinen, das sich über 4 Jahre erstreckt, kritisch gegenübergestellt. In der Verhandlung in Weimar wurde ausdrücklich festgestellt, dass die Engelhornschen Kindergewichte, die als vorbildlich hingestellt worden waren, deswegen nicht richtig sein konnten, weil nachweislich die benutzte Wage unrichtig wog. Zudem wurde seine Statistik als frisiert bezeichnet.

Wie unrichtig es ist, aus einer kurzen Beobachtungsperiode Schlüsse zum Vergleich zu ziehen, davon musste sich Engelhorn überzeugen lassen. Es ist ihm nachgewiesen worden, dass im Jahre 1917 er unter 297 Geburten eine Gesamtmortalität der Kinder von 10,2 Proz. gehabt hat. 18 Kinder wurden tot geboren und 18 starben nach der Geburt. Im Jahre 1918 starben von den bis zum 21. Februar geborenen 45 Kindern 7, darunter zwei an Nabelsepsis. Kommentare hierzu erübrigen sich.

Es ist zu bedauern, dass Giese, bevor er sich öffentlich vor einer Korona von Aerzten zum Richter über mich setzte, sich nicht ausgiebig mit den vorhandenen Unterlagen vertraut gemacht hat. Jede nicht auf Tatsachen fussende Erörterung muss notgedrungen zu Verwirrungen führen, und das umsomehr, wenn der Referent nicht Sachverständiger ist. Es wäre sonach besser gewesen, dass Giese selbst einmal erst die Akten gründlich studiert hätte, ehe er sich zu seiner absprechenden Kriik bereit finden liess, die nur als Stimmungsmache aufgefasst werden kann.

Die Schwierigkeit der Beurteilung all dieser Dinge, namentlich der Säuglingssterblichkeit, ist tatsächlich eine sehr grosse. Allein die Tatsache, dass sämtliche Sachverständige, auch der von der Fakultät vorgeschlagene Czerny, sich auf meine Seite gestellt haben, hätte Giese stutzig machen und zur Vorsicht mahnen müssen.

Um dem ärztlichen Leserkreis einen Einblick in die Schwierigkeiten zu geben, die hier zu überwinden sind, gebe ich aus den Akten in bezug auf die von Rössle zum Vergleich gestellte Franquésche Statistik folgendes:

Nach Weingeroff (Franqué) starben in der Giessener Frauenklinik 1,84 Proz. (nicht 1,7 Proz. nach Giese-Rössle) aller lebend geborenen Säuglinge innerhalb der ersten 10 Tage. Als ausgetragene Kinder bezeichnet die Giessener Frauenklinik solche, die mindestens eine Länge von 28 cm und ein Gewicht von 2800 g haben.

Von den 81 gestorbenen Giessener Säuglingen waren 29 Frühgeburten = 35,8 Proz. 52 waren rechtzeitige Geburten = 64,2 Proz.

Die Gesamtsumme der in der Jenaer Frauenklinik geborenen und innerhalb der ersten 10 Tage gestorbenen Säuglinge betrug 1913/14 52.

Davon Frühgeburten 34 = 65,4 Proz.

Davon rechtzeitige Geburten 18 = 34,6 Proz.

Daraus ergibt sich der fundamentale Gegensatz zwischen dem Giessener und dem Jenaer Säuglingsmaterial. Das Verhältnis ist mehr als umgekehrt!

Leider sind nun in der Giessener Statistik keine näheren Angaben darüber enthalten, wieviel von den Frühgeburten innerhalb der ersten 24 Stunden gestorben sind. Es steht nur da, dass 6 Fälle an Frühgeburt und Lebensschwäche zugrunde gegangen sind.

Für das Jenaer Material lässt sich das genau bestimmen.

Allein schon bei diesen Frühgeburten, die innerhalb der ersten 24 Stunden nach der Geburt gestorben sind, betrug die Zahl 17; das sind 33 Proz. der Gesamtzahl der gestorbenen Säuglinge (52).

Dabei sind noch nicht die Fälle berücksichtigt, die am 2. oder 3. Tage oder sonst innerhalb der 10 Tage an offenkundiger Lebensschwäche zugrunde gegangen sind. Darunter sind bei dem Jenaer Material Kinder mit Gewichten von 1850 g, 1450 g, 1680 g usw.

In der Giessener Klinik sind von den 81 Säuglingen 6 an Frühgeburt und Lebensschwäche zugrunde gegangen. Das sind 7,4 Proz. der gestorbenen Säuglinge. Demgegenüber stehen lebensunfähige Frühgeburten in Jena und zwar ausschliesslich solche, die innerhalb der ersten 24 Stunden gestorben sind, 33 Proz.

Drastischer kann der Unterschied im Material wohl kaum bewiesen werden.

Ich bin überzeugt, dass aus dem hier vorgebrachten Tatsachenmaterial jeder Arzt sich selbst ein Urteil darüber bilden wird, ob die Giese schen Angriffe berechtigt waren oder nicht.

Auf die Giese schen Erörterungen über Ethik näher einzugehen, dürfte sich erübrigen, da übereinstimmend sämtliche Gutachter, die ausdrücklich aufgefordert waren, sich gerade hierzu zu äussern (Hofmeier, Fehling, Beumer, Bumm) mir nach der Richtung hin nicht den leisesten Vorwurf gemacht haben. Ihnen stand das Aktenmaterial zu Gebote, während die Giese sche Kenntnis des Tatsächlichen eine offenbar nur sehr lückenhafte ist.

Giese beruft sich ausdrücklich im Eingang seines Aufsatzes darauf, dass derselbe vor seiner Veröffentlichung der Mehrzahl der Mitglieder der Jenaer medizinischen Fakultät vorgelegen und deren Zustimmung gefunden habe. Hierzu gibt es nur zwei Erklärungen: entweder haben diese Mitglieder der medizinischen Fakultät den Giese schen Aufsatz nicht gelesen, oder sie verfügen nicht über die notwendige Aktenkenntnis. Denn wenn das der Fall gewesen wäre, hätten sie unmöglich ihre Zustimmung zur Veröffentlichung der unwahren Giese schen Behauptungen geben können, zu einer Handlung, die ihr wissenschaftliches und kollegiales Verhalten in ein eigenartiges Licht rückt.

In einer Fussnote versieht Giese in klar erkennbarer Absicht die Jahreszahl 1918 des Erscheinens des Sammelwerkes von Placzek, an dem ich mitgearbeitet habe, mit einem Ausrufungszeichen. Um auch hier irrigen Auffassungen, die daraus gezogen werden könnten, entgegenzuarbeiten, erkläre ich, dass der betreffende Beitrag im Frühjahr 1916 von mir geschrieben und im Sommer desselben Jahres bereits an den Herausgeber abgeliefert worden ist.

Ich kann es Giese nachempfinden, dass er jetzt, nachdem die Angelegenheit einen anderen Ausgang genommen hat, wie er es bei seiner Anzeige erwartet hatte, bestrebt ist, sich der Aerzteschaft gegenüber zu rechtfertigen. Dazu gehören aber Tatsachen, nicht allgemeine Eindrücke und Empfindungen. Durch unwahre Beschuldigungen wird der Schaden, der der ganzen Aerzteschaft und auch den Universitäten aus diesem Prozess erwachsen ist, nur grösser.

Zum Schlusse möchte ich noch folgendes ganz nachdrücklich betonen: Es handelt sich bei dem Ausgang meines Prozesses nicht um einen „Freispruch mangels Beweisen", wie meine Gegner es hinzustellen versuchen, sondern das Urteil sagt ausdrücklich, dass in einer mehrjährigen ausserordentlich gründlichen Untersuchung die gesamte Tätigkeit des Beschuldigten nach jeder Richtung hin einer peinlichen kritischen Durchleuchtung unterzogen worden ist.

Meine Freisprechung bedeutet gleichzeitig die Verurteilung meiner Gegner. Deshalb verstehe ich sehr wohl, dass sie auf alle Weise versuchen werden, den durch den unerwarteten Ausgang des Prozesses hervorgerufenen Eindruck zu verwischen.

Schlusswort.

Dem Entgegenkommen der Schriftleitung verdanke ich es, dass mir der vorstehende Aufsatz Henkels vor der Drucklegung vorgelegt wurde. Wenn ich es unterlasse, die von Herrn Prof. Henkel gegebene Darstellung im einzelnen ausführlich zu widerlegen, so geschieht dies hauptsächlich deshalb, weil bei zwei einander diametral entgegengesetzten Auffassungen der Leser doch nicht entscheiden kann, welches die richtige ist. Für die Beurteilung des Falles Henkel dürfte eine genaue Kenntnis der Akten und weiterhin vielleicht auch die Kenntnis der Persönlichkeit des Beschuldigten erforderlich sein. Ich halte nach wie vor an meiner Darstellung fest. Herr Henkel stützt sich im wesentlichen auf die Ausführungen des Gerichtes, deren medizinische Berechtigung ich ja gerade angezweifelt habe. Wo Henkel sonst sich auf Akten beruft, stehen diesen seinen Behauptungen andere unter Eid bekräftigte gegenüber. Nur auf einen Punkt muss ich eingehen, auf den beleidigenden Vorwurf einer groben Unwahrheit. Meine Behauptung, dass trotz Unsicherheit eines Zeugen die eidliche Aussage mehrerer anderer Zeugen bestehen bleibt, dass an einer unvorbereiteten Patientin eine Schauoperation ausgeführt worden ist, wird durch die inzwischen erschienene ausführliche Urteilsbegründung des Oberverwaltungsgerichts nicht erschüttert. Meine Angaben werden dadurch bestätigt, dass der Vertreter der Anklage in seinem Plaidoyer folgendes aus-

*) Vergleiche Urteilszitat in Zeile 69 ff. dieser Erwiderung.

Digitized by Google

geführt hat: „Meiner Ansicht nach ist kein Beweis dafür geführt, dass die betreffende Patientin gestorben ist, aber es ist durch drei Zeugen bewiesen, dass, nachdem das Operationsmaterial erschöpft war, noch eine Frau, die nicht vorbereitet war, zur Operation vorbereitet wurde und dem Prinzen voroperiert wurde; nur ist nicht festgestellt, dass diese Frau gestorben ist. Ein schlimmer Teil fällt weg, aber das Vorführen und Operieren eines unvorbereiteten Patienten und überhaupt in Gegenwart des Prinzen bleibt bestehen, und das ist strafbar." Für mich bleibt auch nach der Erwiderung des Herrn Henkel und nach Kenntnisnahme der ausführlichen Urteilsbegründung des Oberverwaltungsgerichtes mein Schlusssatz bestehen: „Der Freispruch im Henkelprozess ist für den Arzt ein Fehlspruch." Mit dieser Ansicht stehe ich nicht allein. Giese.

Bücheranzeigen und Referate.

Rieder und **Rosenthal: Lehrbuch der Röntgenkunde.** (3 Bände.) II. Band. Mit 344 Abbildungen im Text und 5 Tafeln. 1918. Verlag J. A. Barth, Leipzig. Preis 31.50 M.

Auf den im März 1913 erschienenen 1. Band ist endlich der lang erwartete 2. Band erschienen. Er enthält die Röntgenuntersuchungen in der Rhino-Laryngologie von Neumayer-München, des Ohres von Heine-München, in der Augenheilkunde von Salzer-München, in der Neurologie von Fürnrohr-Nürnberg, in der Gynäkologie und Geburtshilfe von Reifferscheid-Bonn, in der Kinderheilkunde von Goett-München, in der Anatomie von Hasselwander-München, sowie „Ueber die Fehlerquellen bei der Deutung von Röntgenbildern im allgemeinen" von Baer-Zürich, „Röntgentechnik" von Rosenthal-München und „Fremdkörperbestimmung" von Grashey-München.

Die Bearbeitung aller Kapitel ist eine ganz vorzügliche; für den Fachröntgenologen besonders lehrreich sind die von Nichtfachröntgenologen geschriebenen Abschnitte, wenn man auch dabei hier und da auf kleine physikalische Fehler stösst und z. B. erfährt, ein häufig geübtes Verfahren sei, nur eine Aufnahme anzufertigen und daraus die Diagnose zu stellen, ein Standpunkt, den man, wenn er überhaupt jemals vorhanden war, seit mehr als 20 Jahren überwunden glaubte. Das ist aber auch das einzige, was auszusetzen wäre. Ganz neu in seiner Art ist ein Kapitel über Röntgenstrahlen in der normalen Anatomie aus der Meisterhand Hasselwanders (vom Ref. um so wärmer begrüsst, als Ref. bereits vor 15 Jahren Anatomen zu veranlassen suchte, wertvolle Röntgenbilder in die anatomischen Atlanten einzufügen).

Wegen des inzwischen bedeutend erweiterten Anwendungsgebietes der Röntgenstrahlen soll ein dritter, und zwar therapeutischer Band erscheinen, und zwar baldmöglich nach Friedensschluss. Beiden (d. h. dem Bande und dem Friedensschluss) wird mit gleicher Spannung und dem Wunsche recht baldigen Erscheinens entgegengesehen. Alban Köhler-Wiesbaden.

Paul Jensen: Physiologische Anleitung zu einer zweckmässigen Ernährung. Berlin, Julius Springer, 1918. 74 Seiten. 9 Figuren im Text. Preis 2.80 M.

Die kleine Broschüre verdankt ihre Entstehung zwei Vorträgen, die Verf. im Hausfrauenverein in Göttingen gehalten hat. Es kam ihm, neben der Unterweisung in den ernährungsphysiologischen Tatsachen besonders darauf an, darzustellen, wie eine Nahrung beschaffen sein muss, wenn sie zweckmässig sein soll. Nach diesem Hauptgesichtspunkt gliedert sich das Ganze in verschiedene kleine Abschnitte, in denen wohl fast alle modernen Fragen der Ernährung, wenn auch kurz, berücksichtigt und praktische Vorschläge gemacht sind. Im Hinblick auf die gegenwärtige Lage, bei der die Beschaffung einer zweckmässigen (Friedens-) Nahrung Schwierigkeiten darbietet, ist zum Schluss noch ein Kapitel über „unsere Ernährung im Kriege" hinzugefügt, welches die Frage der Rationierung und der Zusatznahrung erörtert. Wie nicht anders zu erwarten, kommt Verf. auch zu dem Schluss, dass die rationierte Nahrung nicht ausreicht und auch die Zusatznahrung nur eine hypothetische Zahl darstellt, mit der nicht mit Sicherheit gerechnet werden kann. Der letzte Abschnitt enthält ebenfalls Ratschläge, um auch unter den schwierigen Verhältnissen die Ernährung möglichst rationell zu gestalten. R. O. Neumann-Bonn.

Neueste Journalliteratur.

Bruns' Beiträge zur klinischen Chirurgie, red. von Garrè, Küttner, v. Brunn. 112. Band. 4. Heft. (58. kriegschir. Heft.) Tübingen, Laupp, 1918.

Berichtigung: Das in Nr. 39 referierte Heft war Br. 112, Heft 3, nicht Heft 2.

H. v. Bardeleben: **Pathologie und Therapie der Darmschüsse.** Während sich v. B. eine zusammenhängende Schilderung seines Gesamtmaterials für eine spätere Arbeit vorbehält, gibt er eine Erörterung einzelner praktisch-technischer Fragen unter Mitteilung entsprechende Kasuistik im Hinblick auf eine grosse Reihe von Fällen, die von ihm im Verlauf von ¾ Jahren an allen Teilen der Westfront (aber ausschliesslich am Hauptverbandplatz und vorgeschobenen Operationsstellen) operiert wurden und die er in 4 Gruppen (die erste mit 12 Proz., die letzte — nach Einführung gewisser allgemeiner Massnahmen bei Operation der Bauchschüsse — mit 60 Proz. Erfolgen) gliedert. B. hebt hervor, dass es bei den Bauchschüssen erheblich weniger auf die Schnelligkeit, als auf das Schonende des Transports zur Operationsstelle ankommt und dass in dem Wagen- und Autotransport meist eine Schädigung der Bauchschussverletzten gegeben, während die lediglich mit Tragen zugebrachten Pat. wesentlich günstigere Chancen boten. B. geht auf die Technik der Behandlung der Bauchschüsse näher ein, betont die nach Vernähung der Darmlöcher vorzunehmende Spülung mit isotonischer körperwarmer Kochsalzlösung, wodurch am schonendsten Verunreinigungen, Fremdkörper (Geschosse und Tuchfetzen, mit Fäkalien verquickte Blutmassen) herausgespült wurden, indem die Wundränder des ausgedehnten Bauchschnittes weit nach oben und auseinandergehalten werden, so dass die Eingeweide unter der Irrigation in der breiten Mulde schwimmen, der Rest der Flüssigkeit mit weichen Mullkompressen dann leicht ausgetupft werden kann. Ein Bedürfnis nach Drainage des kleinen Beckens hat sich v. B. nie aufgedrängt. Für wichtig hält er eine absolute Ruhestellung des Darmes durch Vermeidung jeglicher Flüssigkeits- und Nahrungszufuhr, während er durch ausgiebige subkutane Infusion isotonischer Kochsalzlösung ev. mit Adrenalinzusatz (täglich 3—4 Liter, im ganzen, in 2 regelmässigen Dosen), dem Bedürfnis des Körpers an Flüssigkeit genügt.

Bei engerer Lokalisation, Beschränkung der Darmwunden und Folgeerscheinungen auf ein abgrenzbares Gebiet (der weitaus geringeren Zahl der Fälle — am häufigsten noch bei dorsoventralen oder ventrodorsalen Durch- oder Steckschüssen in den Weichen) würde eine allgemeine Spülung wegen Verschleppungsgefahr kontraindiziert sein und wird mit sterilen Tupfern abgestopft, ev. die vorgezogene Schlinge mit feuchten Mullkompressen unter Berieselung gereinigt.

In der Blutung ist eine der grössten typischen Gefahren des Bauchschusses zu sehen, diese führt viel häufiger zum Tod als angenommen wird, im Verein mit dem Schock entsteht die am schwersten zu bekämpfende Lebensgefahr. Intravenöse Kochsalzinjektion mit 8—10 Tropfen 1 prom. Suprareninlösung, Sauerstoffinhalationen, ev. künstliche Atmung, Kampfer in hohen Dosen, ev. Strychnin müssen hier herangezogen werden. v. B. hebt die geringere Regenerationsfähigkeit bei Männern, besonders nach dem 30.—35. Jahr hervor. 2½ Liter Blut in der Bauchhöhle sei hier fast unbedingt tödlich.

Die häufigste Todesursache ergeben Kombination mit Verletzung des Lungenraumes oder auch mit Knochen- und Gelenkzertrümmerungen, die Bedeutung dieser Komplikation kommt im Material v. B.s in überzeugender Weise zum Ausdruck. Besonders bei den mit Zwerchfellverletzung kombinierten Fällen ist der Verschluss des durchlöcherten Zwerchfells nötig, der Flankenschnitt ist hiebei der gebotene Laparotomieschnitt. Wird das Zwerchfell an seinem kostalen Ansatz breit abgerissen, so muss es weiter oben hin an den Brustkorb von innen her wieder angenäht werden. Lungen- und Leberschüsse, aber auch letztere allein (Steck- und Durchschüsse) geben nur dann operative Indikation, wenn stärkere Blutung zu stillen ist. Bei befriedigendem Puls und Allgemeinbefinden lässt man solche Fälle besser unoperiert.

H. Hilgenreiner-Prag bespricht die **Knochenatrophie nach Schussverletzungen der Extremitätenknochen und ihre diagnostische, prognostische und funktionelle Bedeutung.** Unter Beigabe einer grossen Reihe von Röntgenbildern schildert er eine grössere Zahl von Knochenatrophien nach Schussverletzungen der Hand, Schussfrakturen des Vorderarms und einige des Oberarms, des Unter- und Oberschenkels, geht auf die in einer Anzahl der Fälle beobachtete Atrophie des peripheren Bauchschnittes und die peripher gelegenen Teile ein und auf die verschiedenen veranlassenden Faktoren, von denen vor allem die Inaktivität und Ischämie hervorzuheben sind. Im Anschluss bespricht H. auch die Ursache der Pseudarthrosen nach Schussfrakturen und die Fragilität der Knochen nach solchen.

Fritz Geiges bespricht aus dem Freiburger Diakonissenhaus die **chirurgische Behandlung der Pseudarthrosen nach Schussverletzung und die Osteosynthese subkutaner Frakturen.** G. geht unter Bezugnahme auf das betr. reiche Material der Hotzschen Abteilung auf die verschiedenen Methoden der Pseudarthrosenoperationen ein, von denen er speziell die Lanesche Plattenmethode als die exakteste Reposition und festeste Aneinanderlagerung der Bruchenden ermöglichende Methode bevorzugt, die auch baldige Funktionsaufnahme, d. h. wesentliche Abkürzung der Heilungsdauer gewährleistet und führt solche Fälle in kurzen krankengeschichtlichen Bemerkungen unter Beigabe der Röntgenbilder (vor und nach der Operation) vor. Für die plastischen Operationen, die sich in vielen Fällen nicht vermeiden lassen, empfiehlt G. eine entsprechende Voroperation vor der (ausschliesslich autoplastisches Material benützenden) plastischen Operation. Einfache Pseudarthrosenfälle kann man operieren, ohne die endgültige Heilung der Fisteln abzuwarten, wenn man mit modellierender Trennung der Knochenenden und Adaptierung der Bruchenden mit Draht oder nach Lane auskommt.

Ed. Rehn gibt eine Arbeit **zur Gefässchirurgie im Felde speziell bei Schussverletzungen der Hals- und Schlüsselbeingefässe.** R. teilt

Digitized by Google

eine Reihe seltener Fälle von Gefässnaht — u. a. einen Fall, in dem durch Resektion des sternalen Teils des Schlüsselbeins und Andrücken der Schulter erst die Naht der zerrissenen Subklavia ermöglicht wurde — mit und sieht in der in der Regel primären schweren Blutung, dem Versagen der Kollateralen, der Möglichkeit zur Anwendung der primären Gefässnaht mit ihren unbestrittenen Vorteilen und den Gefahren der sekundären Nachblutung — die Veranlassung, die primäre Operation der die Hals- und Schlüsselbeingefässe betreffenden Schussverletzungen zur bedingten prinzipiellen Methode zu erheben und beweist durch seine Fälle, dass sich die Schwierigkeiten des primären Eingriffes und der primären Gefässnaht überwinden lassen.

Georg Wolfsohn gibt einen **Bericht über 100 Fälle von Gasödem,** bespricht seine Behandlung und deren Resultate, geht aber auch auf die biologischen Vorgänge, den Bakterienbefund und die Mischinfektionen entsprechend ein. Schr.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 39, 1918.

Wilh. Manninger-Pest: **Schnelldesinfektion der Hand.**

Verf. empfiehlt die Desinfektion der Hände mit „Magnosterin", einer Verbindung von Hypochloriten mit Magnesia. Reinigen der Hände 10 Min. lang genügt, um eine Sterilität von 90—100 Proz. zu erzielen. Der Chlorgeruch wird durch eine verseiftes Stearin und Cadogel enthaltende Handpaste sicher entfernt. Schädigungen der Haut traten nicht auf.

v. Haberer-Innsbruck: **Ausgedehnte Magenresektion bei Ulcus duod. etc.. Zum Aufsatz von Finsterer in Nr. 26.**

Verf. legt seinen Standpunkt über ausgedehnte Magenresektion bei Ulcus duod. eingehend dar; über die Ausdehnung des zu resezierenden Magenteiles entscheidet er von Fall zu Fall, wenn er auch seither in den meisten Fällen ausgedehnte Resektionen gemacht hat; Form und Grösse des Magens, Anzahl der Ulcera, perigastrale Veränderungen diktieren ihm die Grösse der Resekion.

L. Kirchmayr-Wien: **Zur Technik des Verschlusses eines Anus praeternaturalis.**

Verf. reseziert von einem paramedianen Längsschnitt aus den Darm und stellt die Anastomose her. Hart am Darme wird das Mesenterium abgetragen; nach Anastomosenbildung geht ein Assistent mit der Kornzange in die wurstzipfelförmig geschlossenen und durch Zirkulärnaht eingestülpten Darmteile durch den Anus praeternaturalis ein und zieht beide Darmstücke durch den Anus heraus; jetzt werden dann die Darmenden etwas hochgezogen und das Peritoneum ohne Mühe verschlossen; nach Bauchschluss wird das Darmstück entfernt. Mit 2 Skizzen.

J. J. Stutzin: **Zur Anlegung einer „Ventilfistel" als Blasendauerfistel.**

Verf. schildert an der Hand von 3 Abbildungen seine neue Methode der Bildung einer Ventilfistel bei der durch Anlegen einer Klappe ein innerer Verschluss erzielt werden soll. Die Einzelheiten der Technik sind in der Originalarbeit selbst nachzulesen.

E. Heim-zurzeit im Felde.

Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde. 59. Bd., 1.—6. H.

Protokoll der 9. Jahresversammlung der Gesellschaft Deutscher Nervenärzte in Bonn am 28. und 29. September 1917.

5.—6. H. Ad. Wallenberg-Danzig: **Ludwig Edinger †.** Nachruf.

O. Maas-Berlin: **Bemerkenswerter Krankheitsverlauf bei Geschwülsten des Zentralnervensystems.**

M. teilt 5 Fälle von Geschwülsten des Zentralnervensystems mit, deren Krankheitsverlauf teils durch abnorm lange Dauer, teils durch auffallende Besserung von einzelnen Symptomen gekennzeichnet war, und die dadurch der Diagnose besondere Schwierigkeiten boten. So zogen sich die Erscheinungen eines Rückenmarkstumors 6 Jahre hin unter verschiedentlichen Remissionen, so dass man eher an das Vorliegen einer multiplen Sklerose zu denken geneigt war. Bei einem Fall kam nach operativer Entfernung einer Geschwulst an der Aussenseite der Dura ein gleichbeschaffener Tumor an derselben Stelle der Innenseite zur Entwicklung. Während der 15jährigen Krankheitsdauer bei einer komprimierenden Rückenmarksgeschwulst fehlten merkwürdigerweise Störungen des Berührungs-, Schmerz- und Lagegefühls. Ein Gliom des Kleinhirns wurde durch 5 Jahre hindurch beobachtet, während ein Tumor cerebri nachweislich 34 Jahre bestand, ehe er zur Autopsie gelangte.

G. Flatau-Berlin: **Ueber psychische Infektion.**

Schütteltremor wurde in 2 Fällen von 2 Neurotikern auf 2 dazu disponierte Stubengenossen übertragen

Hübotter-Berlin: **Ein Nervenfall aus der Praxis eines chinesischen Arztes vor mehr als 2000 Jahren.**

Krankengeschichte eines Falles, der mit Lähmungen und Heiserkeit einherging und vielleicht als bulbäre Affektion, Paralyse oder arteriosklerotischer Prozess zu deuten ist, beschrieben von Tshiur jü i.

A. Simons-im Felde: **Kriegsbeobachtungen. I. Hodgkins Krankheit als Tumor der Dura spinalis verlaufend.**

Querschnittslähmung im obersten Brustmark, die sich schmerzlos entwickelt. Bei Operation, inoperabler weicher Duratumor leukämischer oder pseudoleukämischer Natur. Anfangs Besserung, Bestrahlung mit Röntgenstrahlen, schwere Kachexie mit hohem wechselndem Fieber. Sektion ergibt Lymphogranulomatose. Bemerkenswert ist, dass der bei der Operation gefundene Tumor durch Röntgenbestrahlung fast ganz geschwunden war, wie die Obduktion darlegte, was einen Hinweis zur Therapie in solchen Fällen bietet.

II. **Familiäre Trommelschlegelbildung und Knochenhypertrophie.** Kasuistik.

III. **Gefühlsprüfung am freigelegten Nerven.**

Das Ergebnis der Untersuchungen war: Leichte Berührung, geringer Druck, schwacher Stich, Wärme und Kälte wurde auch vom unermüdeten, gesunden oder sehr gering geschädigten Nerven überhaupt nicht oder nicht spezifisch empfunden. Der elektrische Strom von einiger Stärke und grobe Reize lösten regelmässig gewisse Empfindungen, wie Kribbeln aus. Stammreizung der Einzelbündel eines gemischten Nerven löste bestimmte Empfindungen, wie kalt z. B., nicht aus und ermöglichte nur grobe Lokalisation.

Placzek-Berlin: **Die Bekämpfung vererbbarer Nervenkrankheiten.**

Verf. fördert die mit allen Mitteln durchgeführte Verhinderung der Fortzeugung zur Ausmerzung vererbbarer Nervenerkrankungen.

O. Renner-Augsburg.

Vierteljahrschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen. 55. Band, 1. Heft.

Der Mechanismus des Todes durch elektrischen Starkstrom und die Rettungsfrage. Von Prof. Dr. H. Boruttau-Berlin. (Mit 2 Abbildungen und 5 Kurven im Text.)

Da noch in den neuesten medizinischen Veröffentlichungen überwiegend unzutreffende Anschauungen über den Mechanismus des Todes durch elektrischen Starkstrom und die Rettung durch ihn verunglückter Menschen sich finden, erörtert Verf. zur Richtigstellung dieser Irrtümer in einer sehr ausführlichen Arbeit auf Grund eines ärztlichen Materials von 1190 elektrischen Unfällen diese Frage und kommt dabei zu dem Ergebnisse, dass die Anschauungen von Prevost und Battelli, der auch Alvensleben und Bodenwald gefolgt sind, völlig zu Recht bestehen, nämlich dass in der überwiegenden Mehrzahl der Todesfälle durch Starkstrom dieser durch irreparables Herzkammerflimmern und das dadurch gesetzte Aufhören des Blutkreislaufes zustande komme, dass dagegen die Annahme der „Wiener Schule", die Jellinek verficht, durchaus abzulehnen sei, wonach Atemhemmung und nervöse Läsionen eine Hauptrolle spielen, im übrigen der Mechanismus des Starkstromtodes individuell durchaus verschieden und der Tod durch Elektrizität allgemein nur ein Scheintod sein sollte.

Bei Rettungsversuchen dürfe man sich daher nicht allein auf die künstliche Atmung beschränken, sondern müsse versuchen, mit geeigneten Mitteln — subdiaphragmatische Herzmassage, interkardiale Injektion entsprechender Lösungen, Anwendung des elektrischen Stromes — die normale Herztätigkeit wieder in Gang zu bringen.

Die Giftigkeit des Arsenwasserstoffes für den Menschen. Von A. Heffter. (Aus dem pharmakologischen Institut der Universität Berlin.)

Der Arsenwasserstoff habe in Laboratorien und chemischen Fabriken, bei Luftschiffen und bei Füllung von Kinderluftballons schon eine ganze Reihe von Vergiftungen herbeigeführt, teils bei Herstellung des Gases selbst, teils dadurch, dass Wasserstoff aus arsenhaltigem Material bereitet werde. Die hauptsächlichste Schädigung, die der Arsenwasserstoff im Körper hervorrufe, sei die Blutkörperchenauflösung. Die Vergiftungserscheinungen bestehen in der Hauptsache in Schwindel, Ohnmacht, heftigem, andauernden Erbrechen und ausserordentlicher Hinfälligkeit. Ueber die Höhe der tödlichen Giftdosis für den Menschen sei bis jetzt Sicheres noch nicht bekannt, nach einigen Versuchen wird 0,1 bis 0,15 g AsH_3 im Blute als tödlich angenommen, nach anderen 0,3 g AsH_3.

Zur Vergiftung durch gasförmige Blausäure. Von Prof. Dr. Algot Key-Aberg.

Nähere Beschreibung eines Falles von Blausäurevergiftung, die durch eine zwecks Vertilgung von Wanzen während mehrerer Stunden vorgenommene Entwicklung von Zyanwasserstoffgas verursacht wurde — es wurden etwa 80 g Zyankalium nebst 1/6 Liter Schwefelsäure und 500 g in einer offenen Schüssel vergast —, in welchem Raum, ehe dieser nach vorgenommener Desinfektion gründlich gelüftet worden war, eine Person übernachtet hatte.

Der Fall Speichert, aktenmässig dargestellt und mit epikritischen Bemerkungen versehen. Von Dr. Lesser-Breslau.

Es handelt sich um einen Vergiftungsfall in Bomst (Provinz Posen) aus dem Jahre 1876, bei welchem der Täter (ein Apotheker) vom Schwurgerichte zum Tode verurteilt und nach Abweisung des Wiederaufnahmeverfahrens zu lebenslänglicher Zuchthausstrafe begnadigt wurde. Es bestand Meinungsverschiedenheit unter den Sachverständigen, Aerzten sowohl als Chemikern, über die wirkliche Todesursache, so dass es zu wiederholten Ausgrabungen der Leiche kam. Als erstobduzierender Gerichtsarzt wirkte Robert Koch mit, damals Kreisarzt in Wollstein.

Digitized by Google

Untersuchungen über Treberbrot. (Nach Stoffwechselversuchen am Menschen.) Von Prof. Dr. O. Neumann-Bonn.)

Das Ergebnis dieser Untersuchung war, dass das sog. Treberbrot — „Treber", bekanntlich der Rückstand des für die Bierbereitung geschroteten Malzes — noch ungünstiger hinsichtlich seiner Ausnützung sich verhält, als das reine, aus einem zu 94 Proz. ausgemahlenem Mehle hergestellte Roggenbrot. Treberbrot ist Roggenkriegsbrot mit Zusatz von 5—10 Proz. Zervesinmehl (Trebermehl) hergestellt. Der Verlust an Eiweiss beträgt 34,49 Proz. bis 40,56 Proz. Es sei daher fraglich, ob es sich im Hinblicke auf Zeit, Arbeitskraft, Kosten und Opfer lohne, Brotstreckmittel von der Art des Zervesinmehls herstellen zu lassen. Wegen des Geschmackes des Brotes hätten sich allerdings keine Beanstandungen ergeben, auch lasse es sich gut verbacken und verursache keine Beschwerden, jedoch wäre, wenn die Verhältnisse die Streckung mit Zervesinmehl einmal wirklich erfordern sollten, ein Zusatz von nicht mehr als 5 Proz. Zervesinmehl als zweckmässig zu erachten. Spaet-Fürth.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 40. 1918.

W. Pfeiffer-Frankfurt a. M.: **Zur Behandlung von Diphtheriekeimträgern mit Morgenroths Chinaalkaloiden.**

45 Fälle, in welchen Verf die Entkeimung von Diphtheriebazillen vorgenommen hat, sind tabellarisch dargestellt, die Methode dieser eingehenden Lokalbehandlung, z B. mittels Auswischungen und Injektionen von ½—1 proz. Eukupinotoxin oder Eukupin wird — bei Abbildung der dazu nötigen Instrumente — genau angegeben. Die spezielle Behandlung von komplizierenden Affektionen der Nase, der Mandeln etc. ist sehr wichtig. Verf. tritt auch dafür ein, dass die prinzipiell mit Serum zu behandelnden Diphtheriekranken nach Abfall des Fiebers lokal zu behandeln sind.

A. Alexander-Berlin: **Das Auftreten äusserer heterosexueller Geschlechtsmerkmale bei Hypogenitalismus.**

Mitteilung eines Falles, wo sich bei einer Patientin, welche ursprünglich keine Abweichung vom weiblichen Typus gezeigt hatte, im Anschluss an Aufregungen und das Einsetzen der Menopause verschiedene männliche Geschlechtsmerkmale entwickelten (männliche Stimme, Bartwuchs etc.).

F. Chotzen-Breslau: **Ueber Vorkommen und Bedeutung der Scapula scaphoidea.**

Die Abweichung besteht darin, dass der vertebrale Schulterblattrand konkav, statt konvex verläuft. Verf. fand diese Abweichung uner 400 Kindern Breslauer Hilfsschulen in 59 Proz. Am häufigsten besteht Verbindung mit Rachitis, ausserdem vielleicht mit hereditärer Lues. Degenerationszeichen fanden sich häufig bei den betreffenden Kindern.

E. Melchior-Breslau: **Zur Frage der Kälteempfindung des Magens.**

Durch Selbstversuche und weitere Beobachtungen konnte sich Verf. überzeugen, dass die epigastrale Kälteempfindung ihre Ursache in einer direkten Fortleitung der Abkühlung vom Magen her auf die Bauchwand hat. Ein Kältereflex kommt also nicht in Frage.

K. Reiser-Diedenhofen: **Herstellung von Schienen aus Flechtwerk von Efeuranken.**

Verbandtechnische Notiz. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 40, 1918.

A. Blaschko-Berlin: **Zur Theorie und Praxis der Gonorrhöebehandlung.**

Der Erfolg der Behandlung auf der Höhe der Erkrankung liegt in einer Milderung der bestehenden Entzündung. Geht die Krankheit nur mit geringfügigen Reaktionen einher, so ist allerdings eine „reizende Injektion" vorzunehmen.

F. Kalberlah und H. Schlossberger-Frankfurt a. M.: **Chemotherapeutische Studien bei chronischer Malaria.**

Die bei Trypanosomen als wirksam erkannten Farbstoffe haben weder allein, noch in Verbindung mit Chinin oder Arsenobenzolen bei chronischer Malaria Erfolg.

R. Grote-Halle: **Magensaftabsonderung und Krieg.**

Bei der Kriegssuperazidität ist die gesteigerte Erregbarkeit der sensiblen Magennerven von ausschlaggebender Bedeutung. Es erkrankten hieran Leute, die konstitutionell stigmatisiert sind.

P. Sudeck-Hamburg-Barmbeck: **Ueber die Behandlung des Morbus Basedowi und der Struma maligna mit Röntgenstrahlen.**

Heilung von Basedow erreicht man besser durch Operation als durch Bestrahlung. Dagegen leistet diese Vorzügliches bei der Behandlung der Struma maligna.

E. Krohmayer: **Beziehungen zwischen Schutzimpfung und spezifischen Serumstoffen bei Typhus.**

Im Gegensatz zu Seiffert fand Verf., dass Serum von Geimpften das Wachstum von Typhusbazillen hemmt.

Kurt Beckmann-Stuttgart: **Ueber Darmblutungen nach epidemischer Grippe.**

Darmblutungen traten auffällig gehäuft nach Grippe auf.

Pelz-Königsberg i. Ostpr.: **Truppenärztliche Beobachtungen über die sogen. spanische Grippe.**

Mitteilung des Alters der Erkrankten, der Dauer des Fiebers, der subjektiven und objektiven Symptome und des Verlaufs und der Prognose.

M. Haedke-Hirschberg: **Darmverschluss mit ungewöhnlichem anatomischen Befund.**

In einem Falle trat Darmverschluss durch den Wurmfortsatz ein, während in einem zweiten Falle die seltene Beobachtung gemacht wurde, dass es bei einem 54jährigen Manne zu einer Intussuszeption kam.

H. Boruttau-Berlin: **Ueber hypnagoge Baldrianwirkung.**

Eine Kombination von Baldrian mit diäthylbarbitursaurem Natrium setzt die Reflexerregbarkeit des Frosches herab. Beim Menschen wirkt es schlafbefördernd, weil es die äussere Erregbarkeit herabsetzt. Boenheim-Nürnberg.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1918. Nr. 34 und 35.

A. Glaus und R. Fritsche-Basel: **Ueber den Sektionsbefund bei der gegenwärtigen Grippeepidemie.**

Im ganzen erhoben die Verf. die gleichen Befunde, wie sie auch in der deutschen Literatur beschrieben sind. Bakteriologisch fanden sich meist Pneumokokken, Streptokokken und Staphylokokken, keine Influenzabazillen.

A. Schönemann-Bern: **Zur Prophylaxe der Influenza.**

Empfehlung von Vioformeinblasungen in die Nase.

C. Waegeli-Genf: **Relations entre les affections gynécologiques et l'appendice.**

Bericht über 896 Laparotomien der Genfer Klinik.

de Reynier-Herisau: **Beitrag zum Studium der Symphyseotomie.** Bericht über 2 Fälle.

O. Steiner: **Ueber Dinitrobenzolvergiftungen.**

Bericht über 7 Fälle. Therapeutisch waren Sauerstoff, Aderlass und subkutane Infusion von 3 proz. Natriumbikarbonatlösung und reichlich Exzitantien nützlich. Da das Gift durch die Haut und Atmung aufgenommen wird, sind die Kleider zu entfernen und die Haut sorgfältig zu reinigen.

Nr. 35. Wildbolz-Bern: **Ueber traumatische Nephritis.**

Zusammenfassendes Referat und 2 eigene Fälle.

Reinbold-Lausanne: **La néphrectomie du rein traumatisé.**

Verf. beschreibt einen Fall und bespricht die Indikationsstellung etc.

A. v. Beust-Zürich: **Ein Fall von Ileus verminosus.**

R. Staehelin-Basel: **Ueber Pavor.**

E. Wyss-Bern: **Ueber ein neues Vollpräparat aus Opium: Pavon „Ciba".**

Beide Verf. empfehlen das neue Präparat, das volle Opiumwirkung hat, ohne wesentliche Nebenwirkungen. L. Jacob.

Vereins- und Kongressberichte.

Aerztlicher Verein in Frankfurt a. M.

(Offizielles Protokoll.)

1757. ordentliche Sitzung, Montag den 17. Juni 1918, abends 7 Uhr.

Vorsitzender: Herr Vohsen.

Schriftführer: Herr Seckbach.

Herr **Goldschmid: Demonstrationen.**

Herr **Braun: Ist die Gruber-Widalsche Reaktion bei Schutzgeimpften unverwertbar?**

Herr Braun kommt zu folgendem Schluss:

„In mehr als der Hälfte der Fälle tritt bei Typhuskranken, gleichgültig ob sie schutzgeimpft sind oder nicht, eine Mitagglutination von Paratyphus-A-Bakterien auf. Diese fehlt bei mit Typhusimpfstoff Schutzgeimpften, die nicht an Typhus oder Paratyphus krank sind, wenn die Schutzimpfung mehrere Wochen (8) zurückliegt. Die Mitagglutination von Paratyphus A gestattet uns also unter diesen Umständen trotz Schutzimpfung den Verdacht auf bestehende typhöse Erkrankung auszusprechen. Für die Verwendbarkeit dieser Mitagglutination ist die angewandte Methodik von Bedeutung. Geeignet für diesen Zweck sind nur weniger empfindliche Methoden vor allem die Methode von Neisser und Proescher mit Formol-Bouillon-Kulturen."

Aussprache: Die Herren Reis und Dreyfus. Schlusswort: Herr Braun.

Herr **David Rothschild: Ueber Lungensyphilis im II. Stadium der Lues.**

Während die syphilitischen Erkrankungen der Lunge im III. Stadium der Syphilis ausgezeichnet studiert sind, begegnen wir im II. Stadium nur flüchtigen Beobachtungen auf diesem Gebiete.

Infolge einer Reihe von Einzelbeobachtungen, die Vortragender bei erkrankten Militärpersonen machen konnte, wandte er seine Aufmerksamkeit auf frühsyphilitische Veränderungen der Lunge.

Das Ergebnis war überraschend. Bei 20 Syphilitikern konnten gleichzeitig mit oder bald nach dem Entstehen des Primäraffekts deutliche Lungenveränderungen nachgewiesen werden. Es handelte

Digitized by Google

sich fast stets um bronchitische Katarrhe, vorwiegend in der Hilusgegend rechts sowie über beiden Unterlappen der Lunge, vorwiegend dem rechten. Die Katarrhe sind meist grobblasig selten feinblasig, führen allmählich zu gröberen Veränderungen, zu Dämpfungsgebieten und können sich in unbehandelten Fällen schliesslich über die ganze Lunge ausdehnen.

Charakteristisch ist jedoch der fast regelmässige Beginn im rechten Hilus und Unterlappen.

Häufig treten frühzeitige Veränderungen am Rippenfell auf, besonders wieder rechts hinten unten.

Meist zeigen sich vereinzelte trockene Reibegeräusche, die sich später längs des ganzen unteren Lungenrandes, vorwiegend rechts, ausbreiten können.

Auf Befragen erklären fast alle Syphilitiker, dass sie gelegentlich husten und häufig über Pleuraschmerzen zu klagen haben.

Auswurf besteht morgens in vielen Fällen. Derselbe hat schleimiges, häufig körniges, froschlaichähnliches Aussehen.

Im Röntgenbilde finden wir frühzeitig — gewöhnlich schon in der 4. Woche nach der Infektion — geschwollene, undeutlich umgrenzte Hilusdrüsen. Auch finden sich besonders im rechten, seltener im linken Unterlappen, später in unbehandelten Fällen über der ganzen Länge strangförmige Zeichnungen, die ebenso dem peribronchitischen wie perivaskulären Bindegewebe angehören können. Charakteristisch sind kleine hirsekorn- bis bohnengrosse Knötchen, die diese Stränge begleiten. Die antisyphilitische Behandlung bessert die Lungenerscheinungen und bildet die Erscheinungen im Röntgenbilde zurück, wenngleich offenbar eine gewisse Vergrösserung der Hilusdrüsenschatten persistiert.

Im Sputum sah Vortragender in einzelnen Fällen Spirochäten, die er nach der Giemsafärbung als Spirochaete pallida ansah. Zum exakten Beiweis, dass es sich um Pallida handelt, gehört jedoch nicht allein die Vermeidung der Verwechselung mit anderen Spirochätenarten, besonders mit der polymorphen Spirochaeta bronchialis, der buccalis, refringens u. a., sondern auch der Nachweis, dass die Spirochäten wirklich aus den Bronchien stammen, und nicht im Munde, von den Mandeln, oder aus Plaques dem Sputum beigemengt sind.

Eine Verwechslung der syphilitischen Lungenveränderungen mit tuberkulösen ist möglich, jedoch muss in jedem Falle durch die spezifisch serologischen und bakteriologischen Proben die Differentialdiagnose gestellt werden. Klinisch ist wichtig, dass syphilitische Veränderungen im Gegensatz zu tuberkulösen meist in den Unterlappen der Lunge nachweisbar sind, fieberlosen oder subfebrilen Verlauf nehmen und in ihrem Auftreten von den übrigen syphilitischen Erscheinungen abhängig sind, während bei aktiver Tuberkulose Fieber so gut wie nie fehlt und Tuberkelbazillen im Auswurf bei genauer Prüfung mit den Anreicherungsmethoden nur selten vermisst werden.

Militärisch wichtig ist die Diagnose mit Rücksicht auf die Dienstbeschädigungsfrage, die bei Syphilis regelmässig zu verneinen ist. Kombinationen von Syphilis und Tuberkulose kommen auch im sekundären Stadium der Lues zur Beobachtung.

Bei Rezidiven von Sekundärerscheinungen der Syphilis sind Manifestationen an der Lunge so gut wie regelmässig zu beobachten.

Die tertiärsyphilitischen Veränderungen der Lunge zeigen dieselben Prädilektionsstellen, wie die sekundären, sind jedoch klinisch von diesen zu trennen.

Aussprache: Die Herren: Goldschmidt, Schönfeld, Braun und D. Rothschild.

Die Aussprache soll in einer der nächsten Sitzungen weiter fortgesetzt werden.

Herr Goldschmidt verweist auf den diametralen Gegensatz zwischen den klinischen Befunden des Vortragenden und der allgemeinen Erfahrung des pathologischen Anatomen. Pathologisch-anatomisch nachweisbare Syphilis der Lungen ist extrem selten. Sie findet sich in Form von Gummen und Veränderungen des interstitiellen Bindegewebes. Ihr Lieblingssitz wäre Hilusgegend und Mittellappen, wie schon Virchow betont hat. Die Differentialdiagnose gegenüber der Tuberkulose ist selbst am Sektionstisch enorm schwierig. Auch bei dem zurzeit reichlichen Material jugendlicher Leichen, das doch wohl dem Material des Vortragenden entspricht, hat sich keineswegs ein häufigeres Vorkommen von Viszeralsyphilis gezeigt; nicht einmal syphilisverdächtige Lungenaffektionen sind vorgekommen bzw. gefunden worden, geschweige denn sichere Lungensyphilis.

Herr Rothschild: Die Ausführungen von Herrn Goldschmidt sind von neueren Forschungen überholt.

Medizinische Gesellschaft zu Kiel.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 18. Juli 1918

Herr **Falck** bespricht — im Anschluss an den Vortrag des Herrn Prof. Frey (Sitzung vom 25. April 1918) — die physikalisch-chemischen Eigenschaften des Chinin-Chinidin und anderer Basen und die Unterschiede der Wirkung.

Diskussion: Herr Frey.

Herr **Kappis: Ueber die Sensibilität und die lokale Anästhesie im chirurgischen Gebiet der Bauchhöhle.**

Es wird zunächst auf die experimentell und klinisch festbegründete Tatsache hingewiesen, dass die viszerale Sensibilität auf dem Wege über den Nervus splanchnicus bzw. die Rami communicantes lumbales 1—3 in die Bauchhöhle gelangt. Daher erscheint es folgerichtig, zwecks Anästhesierung für Bauchoperationen den Nervus splanchnicus bzw. die Rami communicantes lumbales 1—3 und das entsprechende Gebiet der Bauchwand zu anästhesieren. Auf diese Weise gelingt auch tatsächlich die Anästhesierung, wie an der Hand von rund 200 Splanchnikusanästhesien geschildert wird. Der Weg zum Splanchnikus führt von hinten her unter der 12. Rippe weg. Die Technik ist dieselbe, wie sie schon auf dem Chirurgenkongress 1914 kurz geschildert wurde. Für eine Anzahl Operationen im unteren Teil des Abdomens ist die Lumbal- oder auch hohe Sakralanästhesie geeignet. Es werden die Einspritzungsmethoden für die Operationen an den verschiedenen Bauchorganen im einzelnen beschrieben und der Schluss gezogen, dass es jetzt brauchbare örtliche Anästhesierungsmethoden für fast alle oder alle Bauchoperationen gibt.

Diskussion: Herren Stöckel, Anschütz, Hoeber, Kappis.

Herr **Runge: Ueber die Behandlung der Kriegsneurosen.**

Nachdem Vortr. näher auf die Ursachen der Neurosen nach Kriegsereignissen eingegangen ist und die Gründe für die Misserfolge bei ihrer Behandlung im Anfang des Krieges besprochen hat, schildert er die Entwicklung der „aktiven" Behandlung und die zahlreichen Behandlungsmethoden, die zurzeit zur Anwendung kommen. Nicht die Methode, sondern die Persönlichkeit des Arztes, der mit Einsetzen seiner ganzen Energie und Willenskraft den Erfolg erzwingen muss, ist das Wichtige und für die Grösse der Erfolge Massgebende. Unter Berücksichtigung dieses Grundsatzes und ausgiebiger Individualisierung und Variierung in den einzelnen Fällen hat Vortr. bei 84 Fällen von Kriegsneurosen durch folgende, in 3 Phasen einzuteilende Behandlungsweise gute Erfolge erzielt:

1 Phase: Suggestive Vorbereitung unter Anwendung von Bettruhe auf der Wachabteilung, Fernhaltung von Besuchen, Urlaubsverbot, Trennung und Verlegung von antitherapeutisch wirkenden negativistischen Elementen auf andere Abteilungen. Etwa vorhandene Wunsch- und Begehrungsvorstellungen sollen durch diese Massnahmen zurückgedrängt, in andere Bahnen gelenkt, der fehlende Gesundheitswille geweckt werden, das Gesund- und nicht das Kranksein begehrenswert erscheinen.

2. Phase: Anwendung suggestiv stärker wirkender Mittel, die für den Kranken ein affektives Erlebnis darstellen soll. Vortr. sucht in geeigneten schweren Fällen möglichst gleichzeitig durch mehrere Sinnesfunktionen auf die Psyche des Kranken einzuwirken (Verbinden der Augen, suggestive Injektionen, Inbetriebsetzen einer lärmenden Influenzmaschine, Anwendung des faradischen Pinsels, Exerzierübungen, Verbalsuggestion). Meist gelang es, die Symptome in einer Sitzung zum Schwinden zu bringen oder wenigstens sie erheblich zu bessern. Zuweilen wurden einige weitere Sitzungen notwendig.

3. Phase: Nachbehandlung, die mindestens ebenso wichtig wie die beiden andern Phasen ist. Nach Beseitigung der Symptome erfolgt Verlegung auf die offene Abteilung, werden Besuche gestattet, Stadturlaub gewährt. Die Kranken müssen an Exerzierübungen unter Leitung eines Unteroffiziers teilnehmen, in der Klinik, später in Kriegsbetrieben, Werften unter Ausnutzung ihrer beruflichen Kenntnisse arbeiten. Durch die Nachbehandlung soll die Gesundung fixiert, sollen Rückfälle, die vielfach drohen, verhütet werden.

In 76 Proz. der vielfach veralteten, schwer belasteten und disponierten Fälle wurden auf diese Weise die Symptome beseitigt, in 24 Proz. eine erhebliche Besserung erzielt, 84 wurden voll erwerbsfähig, 8 waren bei der Entlassung nur noch in geringem Grade und meist ebenso wie vor der Einstellung erwerbsbeeinträchtigt. Der Rest der Fälle befindet sich noch in Behandlung. Vortr. geht dann näher auf die Behandlung und die Erfolge bei den einzelnen Krankheitsformen ein. Zu erwähnen sind im einzelnen ein Fall, bei dem die Beseitigung eines Schütteltremors der rechten Hand nach 14jährigem Bestehen (erworben in der aktiven Dienstzeit), sowie 3 Fälle, bei denen die Beseitigung von Lähmungen nach 1—3 Jahren gelang. Besonders häufig waren psychogene Ueberlagerungen organischer Nerven-, Muskel- oder Sehnenschädigungen.

Die guten Heilungsaussichten werden durch die erhebliche Gefahr der Rückfälle beeinträchtigt. Wegen dieser ist die Verwendung im Feld ziemlich zwecklos und war in den Fällen des Vortragenden eigentlich nur bei den Erschöpfungsneurasthenien angebracht. Dementsprechend wurden 29 Proz. als d. u., 49 Proz. als a. v., 11 Proz. als g. v. und 3 Proz. als k. v. entlassen. Durchweg gute Erfolge wurden bei den zur Behandlung wieder eingezogenen Fällen erzielt. Vortr. warnt davor, die Erfahrungen bei den Kriegsteilnehmern wahllos auf die Zivilpraxis und vor allem auf die Unfallneurotiker zu übertragen; Enttäuschungen sind dann zu erwarten.

Diskussion: Herren Köhler, Anschütz, Runge, Birk.

Digitized by Google

Kleine Mitteilungen.

Vorrichtung zur Händereinigung im Felde.

Beim Eintreten der wärmeren Jahreszeit und auch im Herbst (beim Auftreten von Ruhr) hat der Sanitätsoffizier wieder mehr sein Augenmerk auf die Verhütung von Seuchenkrankheiten zu lenken. Bei der Verbreitung der Seuchenerreger spielt eine grosse Rolle die Uebertragung durch die Hände. Es ist daher wichtig, dass insbesondere nach jeder Stuhl- und Harnentleerung die Hände gereinigt werden. Hierfür wurden vielfach Waschschüsseln mit Kresolseifenlösung und anderen desinfizierenden Flüssigkeiten aufgestellt. Von Prof. Dr. v. Wasiliewski wurde eine Kippflasche mit Seifenalkohol empfohlen. Abgesehen davon, dass letztere Flüssigkeit für den allgemeinen Gebrauch jetzt nicht mehr in Betracht kommen kann, erscheint mir die nachstehend beschriebene Vorrichtung zweckmässiger, die in den Latrinen aufgehängt werden soll. Notwendig sind eine Blechkanne zu etwa 5—10 Liter und ein Glasventil; letzteres kann mit Leichtigkeit von jedem Glasbläser angefertigt werden. Die Länge beträgt etwa 15 cm, die lichte Weite der Glasröhre etwa 10 bis 11 mm; der Ventilstab ist ungefähr 7 cm lang. Weiteres ergeben die Abbildungen 4 und 5. Anstatt der Gummischeibe (z. B. für Saugschablonen) als Abdichtung kann eine solche aus Kork, Leder oder ähnlichem Material Verwendung finden. Weiterhin kann, falls kein Korkstopfen zum Einsetzen des Ventils vorhanden ist, ein Stopfen aus weichem Holz geschnitzt werden, der gegebenenfalls mit etwas Papier zu umwickeln ist. Zum Aufhängen

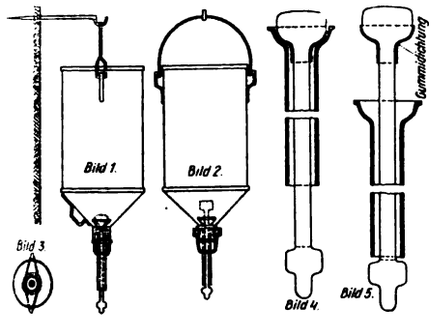


Bild 1. Waschvorrichtung aufgehängt mit geschlossenem Ventil.
Bild 2. Waschvorrichtung aufgehängt mit geöffnetem Ventil.
Bild 3. Befestigung des Stopfens, in dem das Ventil eingesetzt ist. Von oben gesehen.
Bild 4. Ventil geschlossen.
Bild 5. Ventil geöffnet.

der Kanne ist ein Bügel am unteren Rande (Bild 1 u. 2), zum Festhalten des Stopfens 2 Oesen an den Seiten des Kannenhalses (Abb. 2 u. 3) durch die Instrumentenmacher des Etappensanitätsdepots anbringen zu lassen.

Nachdem die Kanne mit der Desinfektionsflüssigkeit gefüllt und das Ventil aufgesetzt ist, kann die Kanne unbesorgt umgekehrt werden; zweckmässig zieht man dabei mit der Hand den Glasstab des Ventils heraus. Durch gelindes Nachobendrücken des heraushängenden Glasstabes wird das Ventil geöffnet und die Flüssigkeit ergiesst sich über die Hände.

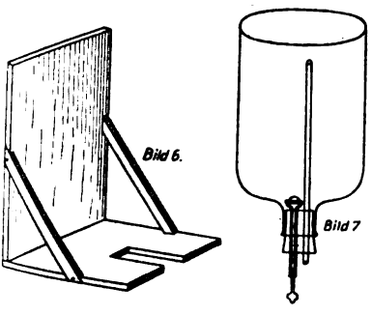
Vorteile sind:

1. man braucht nur wenig Flüssigkeit,
2. Jede Person hat stets frische Flüssigkeit zum Waschen,
3. die Ausflussöffnung bleibt stets steril.

Zweckmässig erscheint es, ausserdem Ersatzseife bereitzustellen.

Als Desinfektionsflüssigkeit käme 2proz. Kresolseifenlösung bzw. Kresotinkresollösung in Betracht.

Ein stärkeres Herausfliessen der Desinfektionsflüssigkeit lässt sich dadurch erreichen, dass am unteren Rande der Kanne ein kleines Loch angebracht wird, um das Nachströmen der Luft zu erleichtern. Beim Füllen der Blechflasche verschliesst man dieses mit einem kleinen Holzzapfen.



Soll als Desinfektionsflüssigkeit Sublimat verwendet werden, welches in letzter Zeit wieder besonders empfohlen wird, so müsste statt der Blechkanne eine Glasflasche verwendet werden, für die man eine Aufhängevorrichtung aus Draht herrichtet oder ein Gestell aus Holz anfertigt (Bild 6). Um hier das Nachströmen der Luft zu erleichtern, müsste durch den Kork eine Glasröhre bis zum Boden der Flasche führen (Bild 7).

Dr. Stüwe, Korpsstabsapotheker.

Therapeutische Notizen.

Behandlung der Grippepneumonie. Wie seit vielen Jahren bei der Pneumoniebehandlung, so hat sich mir auch bei der gegenwärtig so häufigen und oft mit schweren pneumonischen Prozessen einhergehenden Grippeepidemie als bestes Mittel das altbekannte Guajacolum carbonicum bewährt, das leider etwas in Vergessenheit geraten zu sein scheint. — Ich gebe je 1 g alle 3 Stunden und lasse ¼ Stunde nach jedem 2. Gramm ½ g Aspirin nehmen. Die Erfolge sind derartig in die Augen springend, dass ich davon überzeugt bin, dass jeder, der das Mittel einmal bei der erwähnten Erkrankung angewandt hat, nicht mehr davon abgehen wird.

San.-Rat Dr. Althen-Wiesbaden.

Ueber die Formalinbehandlung der Furunkulose berichtet S. Hirsch sehr günstiges. H. behandelte in den letzten Wochen 30 Fälle von Furunkulose mit Formalin und erzielte auffallend rasche und gute Heilerfolge: Ausgebreitete Herde gingen in 2—3 Tagen zurück und selbst schwerere Fälle heilten in 8 Tagen ab. H. ging folgendermassen vor: Im Entstehen begriffene Furunkel wurden durch Jodpinselung und feuchte Verbände zur Reifung gebracht. Darnach Eröffnung des Furunkels und Pinselung des Furunkels und seiner Umgebung mit 10 proz. Formalinlösung, 1—2 mal täglich. Zur Vermeidung einer Dermatitis bedeckte H. in der Zwischenzeit zwischen den Pinselungen die Haut mit Borsalbe- oder Lanepsläppchen. — Hauptsächlich für die Furunkulosebehandlung der Soldaten empfiehlt H. dieses äusserst einfache und sichere Verfahren. (Ther. Mh. 1918. 6.) H. Thierry.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 21. Oktober 1918.

— Kriegschronik. Die Bereitwilligkeitserklärung der deutschen Regierung, die besetzten Gebiete zu räumen, ist vom Präsidenten Wilson mit einer Verschärfung seiner Forderungen beantwortet worden; er verlangt jetzt Sicherheiten dafür, dass die derzeitige deutsche Ueberlegenheit der amerikanischen und alliierten Streitkräfte im Felde aufrecht erhalten bleibt. Unter solchen Sicherheiten kann, wie auch aus den feindlichen Pressstimmen hervorgeht, nur die völlige Uebergabe der deutschen Armee und Flotte verstanden werden. Diese Forderungen verband Wilson mit schweren Angriffen auf die Ehre der deutschen Streitkräfte. Die deutsche Anwort darauf ist noch nicht veröffentlicht. Es wird schwer sein, eine Fassung zu finden, die die Möglichkeit weiteren Verhandelns offen lässt, ohne die nationale Ehre preiszugeben. Dass aber das deutsche Volk nicht gewillt ist, die Demütigung einer Kapitulation und damit die Vernichtung seiner Zukunft kampflos über sich ergehen zu lassen, beweisen zahlreiche vaterländische Kundgebungen aus allen Teilen des Reiches, die zur Organisation der nationalen Verteidigung aufrufen. Unerfreuliche Nachrichten brachte die Woche aus Oesterreich-Ungarn. Die alte Habsburgische Monarchi ist in völliger Auflösung begriffen. Ungarn hat seine Verbindung mit Oesterreich gelöst und bleibt mit diesem nur durch Personalunion verbunden. Oesterreich selbst soll nach einer vom Kaiser Karl erlassenen Kundmachung in einen Bundesstaat verwandelt werden, der sich aus den nach dem Selbstbestimmungsrecht gebildeten Nationalstaaten zusammensetzen soll. Es steht dahin, ob auch nur dieser Rest der einstigen österreichischen Monarchie erhalten bleiben wird. — An der Westfront haben wir umfangreiche Räumungen flandrischer und französischer Gebiete vorgenommen; u. a. sind die Städte Ostende, Brügge, Kortryk, Lille aufgegeben.

— Es ist bisher ein Grundsatz unserer Organisation gewesen, dass die ärztliche Behandlung des Mittelstandes das Feld freier ärtlicher Betätigung bleiben müsse, Verträge mit Mittelstandskassen also nach Möglichkeit zu vermeiden seien. Auch darin scheint der Krieg eine Wandlung herbeizuführen. In einer vor kurzem stattgehabten Sitzung des Beirats des Leipziger Verbands (Aerztl. Mitt. Nr. 39) wurde anerkannt, dass der Aerztestand an der mehr und mehr zutage tretenden Notlage des sogen. Mittelstandes und an den Bestrebungen, zur Erleichterung der wirtschaftlichen Folgen von Krankheit die ärztliche Fürsorge durch vertragliche Bindung sicherzustellen, nicht länger vorbeigehen könne. Es wird also die Vertragsschliessung mit Mittelstandskassen im Sinne des Aerztetagsbeschlusses von Halle 1906 ins Auge gefasst. Dieser Beschluss lehnte das Bestreben der Vereinigungen nichtversicherungspflichtiger Personen, sich verbilligte ärztliche Hilfe zu verschaffen, ab und verbot die Vertragsschliessung mit solchen; ausgenommen wurden nur solche Versicherungsorganisationen, die keine Mitglieder mit mehr als 2000 M. Gesamtjahreseinkommen aufnehmen. Es wird sich also um Verträge handeln, die nicht durch Verbilligung der ärztlichen Hilfe, sondern dadurch, dass die Kosten der Krankheit von vielen Schultern gemeinsam getragen werden, segensreich wirken. Zunächst hat der Beirat des LV. beschlossen, Erhebungen darüber anzustellen, inwieweit im Reiche Verträge zwischen Mittelstandskassen und ärztlichen Vereinigungen und einzelnen Aerzten bestehen. Darüber soll dem nächsten Aerztetag berichtet werden.

— Die Zahl der im Prüfungsjahre 1916/17 erteilten Approbationen für Aerzte betrug 1098; davon treffen auf Preussen 488, Bayern 210, Sachsen 54, Württemberg 44, Baden 126, Hessen 18, Mecklenburg-Schwerin 67, Grossherzogtum Sachsen und sächsische Herzogtümer 39, Elsass-Lothringen 52. Die Zahl der approbierten Zahnärzte betrug 81.

— Der Magistrat München hat eine Erhöhung der bisher 25 M. betragenden monatlichen Kriegszulage für Assistenzärzte und -ärztinnen an den städtischen Krankenhäusern beschlossen.

Digitized by Google

Die Aerzte erhalten nunmehr im ganzen 100 M., die Aerztinnen 75 M. Kriegszulage monatlich.

— Der Jahresbericht der Versicherungskasse für die Aerzte Deutschlands a. G. zu Berlin (Lützowstrasse 55) über das Jahr 1917 zeigt bei reichlichen Rückstellungen von besonderen Reserven auch für die Uebergangswirtschaft einen Ueberschuss von M. 49 237.87, von dem der grösste Teil in den Kriegsfonds floss, um den Feldzugsteilnehmern in der Invaliden-, Witwen- und Waisenkasse unter allen Umständen ihre vollen Ansprüche zu sichern. Die Abgeordnetenversammlung, welche im Berichtsjahre stattfand, legte auf die Stärkung des Kriegsfonds ganz besonderen Wert und bewilligte ferner auf Anlass der Verwaltung den am Kriegsdienst teilnehmenden Mitgliedern der Krankenkasse weitgehende Vergünstigungen. Bei Rückkehr aus dem Felde brauchen die Kollegen zur Wiederherstellung ihrer Versicherungsrechte nur die Hälfte der bisher aufgelaufenen Prämien zu entrichten, die andere Hälfte wird aus Fonds von der Kasse selbst übernommen. Auch in diesem Jahre gewährten die Wohlfahrtsfonds der Kasse in mehr als 30 Fällen Sonderbeihilfen für Hinterbliebene von Mitgliedern, ferner Kurunterstützungen, Prämienerlasse etc. mit M. 6477.80. Das Kassen- und Stiftungsvermögen betrug am 31. XII. 1917 M. 6 842 022.60. Die Gesamtsumme aller bisher zur Auszahlung gelangten Invaliden-, Alters-, Witwen- und Waisenrenten und Sterbegelder beläuft sich auf M. 2 444 340.79. Zahlreiche Aerztekammern, Korporationen und Einzelmitglieder bewilligten auch diesmal als stiftende Mitglieder namhafte Beträge und erkannten dadurch die segensreichen Bestrebungen der Kasse an. Die Zahl der Mitglieder betrug 2394; sie hat sich also seit 1913 (2376) nicht mehr wesentlich vermehrt. Diese Zahl ist in Anbetracht der Gesamtzahl der deutschen Aerzte viel zu gering und beweist eine geradezu rätselhafte Teilnahmslosigkeit der Kollegen gegenüber dem segensreichen und wohlfundierten Wohlfahrtsunternehmen. Man macht hier dieselbe Erfahrung wie bei dem bayerischen Pensionsverein für Aerztewitwen und -waisen. Die Lebensversicherungsgesellschaften lassen keinen anderen Wettbewerb aufkommen; und doch zeigt eine einfache Ueberlegung, dass die auf Gewinn berechneten Gesellschaften nicht annähernd so günstige Bedingungen stellen können, wie die nur für die Sache arbeitenden, durch reiche Legate und Schenkungen unterstützten Standesunternehmungen. Da es fast aussichtslos zu sein scheint, die Kollegen in genügender Zahl zu Einzelversicherungen zu gewinnen, strebt die V.-K. mit Recht Kollektivversicherung grosser Aerztegruppen an und hat bereits in Gemeinschaft mit der Berlin-Brandenburger Aerzekammer erfolgverheissende Schritte getan zur Versorgung sämtlicher Kassenärzte des Bezirks Gross-Berlin. Auskunft über alle das Versicherungsgebiet betreffenden Fragen erteilt: Die Geschäftsstelle der Versicherungskasse für die Aerzte Deutschlands a. G. zu Berlin W. 35, Lützowstrasse 35.

— Die Versicherungskasse für die Aerzte Deutschlands a. G. zu Berlin, Lützowstr. 55 zeichnete für die 9. Kriegsanleihe 350 000 M. Sie hat sich an den gesamten Kriegsanleihen mit einer Summe von 2 819 300 M. beteiligt.

— Die Heilstätte „Deutsches Haus" in Agra (Kanton Tessin, Schweiz) hat die allgemeine Ermächtigung zur Annahme eines Medizinalpraktikanten erhalten. Die dort abgeleistete Praktikantentätigkeit kann bis zur Dauer von 6 Monaten auf das Praktische Jahr angerechnet werden. Kandidaten der Medizin, die nach Ablegung der ärztlichen Prüfung als Praktikanten in die Heilstätte eintreten wollen, haben zuvor die Zustimmung der für die Erteilung der Approbation als Arzt zuständigen Landeszentralbehörde einzuholen.

— Die Kriegstagung des Vereins Deutscher Laryngologen findet nicht statt.

— Am 17. November, nachmittags um 3½ Uhr findet in Dortmund eine Versammlung der Niederrheinisch-Westfälischen Gesellschaft für Kinderheilkunde statt. Anmeldungen werden erbeten an Prof. Dr. Engel, Dortmund, Weissenburgerstr. 50.

— Die Influenza, die nach ihrem grossen Ausbruch im Sommer nahezu wieder verschwunden war, tritt in den letzten Wochen neuerdings in heftigster Weise auf. Aus allen Teilen Deutschlands werden zahlreiche Neuerkrankungen gemeldet, auch viele Todesfälle. In München schätzt man die Zahl der Erkrankungen auf weit über 20 000; besonders ist hier die Schuljugend betroffen, so dass die Schliessung sämtlicher Volksschulen und auch vieler Mittel- und Privatschulen angeordnet werden musste.

— Zum Leiter der städtischen Krankenanstalten in Mannheim ist als Nachfolger von Prof. Volhard Dr. med. Karl Kissling, Oberarzt einer medizinischen Abteilung am Krankenhause in Hamburg-Eppendorf berufen worden. (hk.)

— Cholera. Deutsches Reich. In der Woche vom 6. bis 12. Oktober wurden unter den Insassen des in vor. Nr. erwähnten Kahnes in dem Kaiser-Wilhelm-Kanal bei Marienwerder (Kreis Niederbarnim, Reg.-Bez. Potsdam) bei 3 anderen Personen Cholerabazillen festgestellt. Für die Vorwoche wurde noch 1 Erkrankung in Berlin nachträglich gemeldet. — Ukraine. In Jekaterinoslaw ist bei 3 Personen, die am 2. und 4. Oktober in das Krankenhaus eingeliefert waren, durch bakteriologische Untersuchung Cholera festgestellt worden; alle 3 sind gestorben.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 6. bis 12. Oktober 7 Erkrankungen und 2 Todesfälle in Mostolten (Kreis Lyck, Reg.-Bez. Allenstein). — Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 22. bis 28. September wurden 144 Erkrankungen und 15 Todesfälle festgestellt, darunter in Warschau 39 (7).

— Ruhr. Preussen. In der Woche vom 29. September bis 5. Oktober sind 618 Erkrankungen und 103 Todesfälle gemeldet worden.

— In der 40. Jahreswoche, vom 29. September bis 5. Oktober 1918, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Worms mit 65,3, die geringste Lehe mit 7,1 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Diphtherie und Krupp in Feuerbach, Wismar.

Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Bonn. Der Direktor der Ohrenklinik, Geh.-Rat Prof. Dr. Walb, beging am 17. Oktober seinen 70. Geburtstag.

Marburg. An Stelle des nach Würzburg berufenen Geheimrats König wurde Prof. Gürber, Direktor des pharmakologischen Instituts zum Rektor der Universität ernannt.

Strassburg. Dem Pharmakologen Universitätsprofessor Dr. Schmiedeberg in Strassburg ist anlässlich seines 80. Geburtstages der Charakter als Wirklicher Geheimer Rat mit dem Prädikat Exzellenz verliehen worden. (hk.)

Tübingen. Der Physiologe Prof. Trendelenburg hat einen nach Strassburg erhaltenen Ruf abgelehnt.

Innsbruck. Im Alter von 67 Jahren starb der Ordinarius der allgemeinen und experimentellen Pathologie an der Innsbrucker Universität Hofrat Prof. Dr. Moritz Loewit, ein hervorragender Forscher auf dem Gebiete der Hämatologie. (hk.)

Zürich. Als Nachfolger des Professors Dr. Ernst Sommer ist der Privatdozent für Neurologie Dr. Otto Veraguth zum a. o. Professor für physikalische Therapie und zum Direktor der Poliklinik für physikalische Heilmethoden an der Universität Zürich ernannt worden. (hk.)

Todesfälle.

Im Alter von 35 Jahren verschied Dr. med. Hans Hoessly, Privatdozent für Orthopädie an der Universität Zürich und Direktor der Schweizerischen Anstalt für krüppelhafte Kinder in Balgrist. An letzterer Anstalt war er Nachfolger des 1917 verstorbenen Orthopäden Universitätsprofessor Dr. Wilhelm Schulthess. 1912 begleitete er die Schweizerische Grönlandexpedition auf ihrer Durchquerung Grönlands als Arzt. (hk.)

Im Alter von 58 Jahren starb der a. o. Professor für Otologie und Rhinologie an der deutschen Universität in Prag Dr. Wilhelm Anton (gebürtig aus Gablonz in Böhmen). (hk.)

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Ldstpfl. A. Oskar Berger, Seieren.
Dr. Gustav Bleser, Bayreuth.
F.-H.-A. Adolf Cordes, Witten.
O.-A. Erich Holke, Potsdam.
F.-H.-A. Adolf Keller, Friedberg.
O.-St.-A. Gotthard Keyl, Zobten.
F.-H.-A. Emil Kotulla, Oetershofen.
O.-A. Ludw. Kreuzer, Konstanz.
O.-A. d. R. Friedr. Meyer, Biebrich.
O.-St.-A. Paul Mosberg, Hagen.
St.-A. Max Peiser, Ostrowo.
Ass.-A. Renatus Schaal, Bernhardsweiler,
stud. med. Rudolf Seitz, Regensburg.
O.-A. Werner.
F.-H.-A. Karl Zobel, München.

Korrespondenz.

Die Klagen der auf Kriegsdauer angestellten Aerzte.

Man schreibt uns:

Zu den fortgesetzten Klagen der auf Kriegsdauer angestellten und vertraglich verpflichteten Aerzte sei auch einmal ein Wort von der anderen Seite gestattet.

Einsender dieses hat nur sein erstes halbes Jahr seinerzeit gedient, konnte und durfte das zweite halbe Jahr wegen einer inzwischen erlittenen Verletzung nicht ableisten. Bei der Mobilmachung wurde ich — mit 33 Jahren — als Unterarzt eingestellt und bin heute Oberarzt mit Leutnantsgehalt im Alter von über 37 Jahren.

Die vertraglich verpflichteten Aerzte in meinem Alter beziehen seit über 2 Jahren Stabsarztgehalt, sind in Stabsarztstellen und in der Mehrzahl in ruhigen, angenehmen, medizinisch interessanten Stellungen, in der Minderzahl als Truppenärzte untergebracht.

Was für mich gilt, gilt für eine grosse Zahl von Kollegen.

Es besteht also die Tatsache, dass Aerzte, die ein halbes Jahr gedient, oder auch eine Uebung nicht gemacht haben, schlechter daran sind, als diejenigen, die überhaupt nicht gedient haben.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Digitized by Google

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland und Ausland siehe unter unter Bezugsbedingungen. • • • Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8¼—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 44. 29. Oktober 1918. Schriftleitung: Dr. **B. Spatz**, Arnulfstrasse 26. Verlag: **J. F. Lehmann**, Paul Heysestrasse 26. **65. Jahrgang.**

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus der medizin. Universitäts-Klinik Leipzig.
(Direktor Geheimrat v. Strümpell.)

Kritische Studien zum Influenza-Problem.

Von Hans Oeller.

Die Beobachtungen bei typhösen Erkrankungen Ungeimpfter und Geimpfter ermöglichen, wie wir an anderer Stelle[1]) ausgeführt haben, vom Standpunkte der Immunitätslehre aus eine Erklärung der Verschiedenartigkeit des Krankheitsbildes des Typhus. Je nach der Wertigkeit des normaler Weise nur in geringem Grade vorhandenen oder des durch die Schutzimpfungen individuell gesteigerten Immunitätsgrades haben wir mit dem Auftreten klinisch und z. T. wohl auch pathologisch-anatomisch verschiedenartiger Krankheitsäusserungen bei Infektionen zu rechnen, wobei Unterschiede im Virulenzgrad des Erregers und seiner Lokalisation zu berücksichtigen sind. So resultiert bei einem Menschen, der nie eine Typhuserkrankung oder eine prophylaktische Typhusimmunisierung durchgemacht hat, für gewöhnlich das bekannte, allmählich erst zum Höhepunkt kommende Krankheitsbild des klassischen Typhus, während bei Geimpften unter der Einwirkung hochwertiger Schutzstoffe, die entweder zur Zeit der Infektion schon zur Stelle sind oder unter dem Einfluss dieser überstürzt neugebildet werden, in besonderen Fällen durch die beschleunigten Verhältnisse der Bakterienvernichtung akute Krankheitsbilder entstehen können, die nur wenig Grundzüge mehr mit der als typisch bezeichneten Krankheitsform gemeinsam haben. Wenngleich die überstürzte Art der Bakteriolyse, mithin die beschleunigte Giftproduktion, das ausschlaggebende Moment für den klinischen Ausfall der Erkrankung sein dürfte, so finden sich namentlich in Analogien des Tierexperimentes genügend Anhaltspunkte für die Annahme, dass unter der Einwirkung besonderer Immunstoffe nicht immer dieselbe Giftkomponente aus den vernichteten Bakterien entsteht. Der unvorbehandelte typhuserkrankte Mensch mit seinem ursprünglich insuffizienten Abwehrmechanismus bildet aus den infizierenden Typhusbakterien eine Giftkomponente, die in chemisch-biologischem Sinne als noch relativ hochwertig, daher artspezifisch zu betrachten ist, so dass es bei diesen Fällen zu dem krankheitsspezifischem Zustandsbild des Status typhosus kommt. Dagegen scheinen bei der in biologischem Sinne suffizienteren schnelleren Krankheitsabwehr manches Schutzgeimpften Giftkomponenten zu entstehen, die infolge tieferer Spaltung artspezifische Eigenschaften verloren haben und daher relativ unspezifische Krankheitsbilder auslösen.

Die akuten, durch die Giftüberschwemmung des Organismus bedingten Zustandsbilder manches klinisch erwiesenen Typhusfalles eines Schutzgeimpften zeigen so ausserordentlich nahe verwandtschaftliche Zusammenhänge und Uebergänge zu dem klinischen Bild des typischen unkomplizierten Influenzaanfalles, dass ein Vergleich naheliegt. Zweifellos finden sich bei den einzelnen Influenzakranken typische Symptome, die zusammen mit dem Krankheitsverlauf, namentlich in der Epidemiezeit, die Diagnose ermöglichen, doch sind die Influenzasymptome an sich zu wechselnd und bei genauerem Vergleich mit Symptomen anderer Erkrankungen nicht spezifisch genug, um die Diagnose auch ausserhalb der Epidemiezeit oder bei Vermischung verschiedener epidemieartig verlaufender Krankheiten in jedem Falle annähernd zu sichern.

Ein Vergleich all dieser in weiterem klinischen Sinne influenzaartig verlaufender Krankheiten untereinander, den wir in einer früheren Mitteilung[1]) anzubahnen versucht haben, muss daher zu einer schärferen Präzisierung des Wesens eines Influenzafalles führen.

Die schon von Bäumler, Leichtenstern, später von Wassermann, Jürgens u. a. vertretene Auffassung, dass bei der Influenzaerkrankung weniger das Bild der lokal-bakteriellen als vielmehr das der allgemein-toxischen Schädigung im Vordergrund stehe, kann man heute nach den Fortschritten der Immunitätsforschung noch begründeter vertreten, da uns die Giftentstehung aus einer bestimmten Bakteriengruppe seit Pfeiffers grundlegenden Cholera- und Typhusforschungen weit mehr verständlich wurde. Wenngleich auch nach unseren jetzigen eigenen Untersuchungen manches für die ätiologische Bedeutung des Pfeifferschen Influenzabazillus zu sprechen scheint, so können wir doch seine Erregernatur noch nicht einwandfrei beweisen. Aus den klinischen Beobachtungen, die uns die Fernwirkung des krankmachenden Agens zeigen, können wir aber Rückschlüsse auf dessen Natur ziehen. Auf Einzelheiten kann hier nicht eingegangen werden; es genüge der Hinweis, dass wir nach der Art des Krankheitsbeginnes und -verlaufes, nach der Art des Zustandsbildes und nach manchen Eigenarten der typischen Temperaturkurven unkomplizierter Influenzafälle den Influenzaerreger unbedingt in der Gruppe der reinen Endotoxinbakterien zu suchen haben. Bekanntlich entsteht die Giftbildung bei der Infektion mit Bakterien dieser Gruppe erst bei Prozessen, die zu ihrer Vernichtung führen. Je energischer daher die bakterienfeindlichen Kräfte wirken, umso rascher wird die Giftbildung aus ihnen erfolgen. Aber gerade bei der Influenza ist der akuteste Beginn und der rasche Krankheitsverlauf der meisten Fälle typisch, und bei dem im wesentlichen klinisch negativen Organbefund ist das Bild der plötzlichen Giftüberschwemmung des Organismus besonders markant. Diese äussert sich meist in der plötzlichen Allgemeinbeteiligung der verschiedenen Systeme: infolge toxischer Reizung Erscheinungen des Zentralnervensystems (Kopf-, Muskelschmerzen und sonstige Parästhesien), des Respirations- und häufig auch des Digestionstraktus. Die typischen, akut verlaufenden Fälle vereinen die klinischen Erscheinungen der katarrhalischen, gastrointestinalen und nervösen Influenzaform mit Ueberwiegen oder Zurücktreten der einen oder andern Komponente.

Für die Entstehung derartiger akuter Toxikämien ist Grundbedingung die erhöhte Abwehrbereitschaft und -fähigkeit des Organismus zur Zeit der Infektion. Sie ist normalerweise bei der menschlichen Typhusinfektion nur in geringem Grade vorhanden; funktionstüchtige und energisch wirkende Abwehrkräfte müssen im Verlauf der Infektion erst neugebildet werden. Die allmählich zunehmende Steigerung der Typhusschutzkörper mit der allmählich steigenden Giftproduktion und -konzentration bedingt auch das subakut sich hinziehende Krankheitsbild des klassischen Typhus. Eine akut einsetzende Toxikämie, die wir besonders vom Typhus der Schutzgeimpften her kennen, hat daher das Vorhandensein relativ hochwertiger und reichlicher Antikörper schon zur Zeit der Infektion zur Voraussetzung, die nach Ueberschreitung einer noch hypothetischen Reizschwelle durch die eingedrungenen Bakterien die plötzliche Vernichtung derselben gewährleisten. Unter derartigen Voraussetzungen beobachten wir dann klinisch das Zustandsbild der akuten Toxikämien, die im wesentlichen bereits einen relativen Endeffekt der parenteralen Bakterienvernichtung und sehr häufig, aber nicht immer, den Abschluss der Erkrankung darstellen.

Von diesen Gesichtspunkten aus rechtfertigt sich in Anlehnung an die Beobachtungen beim Typhus eine durch die Klinik der Influenza begründete Einteilung nach Erscheinungsform und Krankheitsdauer in typische und atypische, akut oder subakut verlaufende Fälle. Während wir aber beim Typhus gewohnt sind, die subakut sich hinziehende Krankheitsform als typisch, die akuteren Typhoidformen als atypisch zu bezeichnen, erblicken wir umgekehrt, aber völlig folgerichtig, gerade in den akuten, sich nur über wenige Tage hinziehenden Influenzafällen den typischen Zustand, während wir die länger dauernden, durch das Auftreten von Komplikationen in ihrer Beurteilung allerdings sehr erschwerten Fälle als atypisch bezeichnen. Man wird gerade bei dem gut fundierten Krankheitsbild des Typhus versuchen müssen, weitere Beweise für die naheliegende Erklärung zu erbringen, dass die akuteren, paroxysmalen Formen biologisch beurteilt die relative Ueberlegenheit des Organismus den Infektionserregern gegenüber anzeigen, während die subakuten und chronischen Fälle die relative Insuffizienz des Makroorganismus verkörpern. Gerade für die Influenza würde der Versuch, an einer derartigen Auffassung und Einteilung festzuhalten, vielleicht manche Differenzen in den bakteriologischen Ergebnissen erklären können.

Wir halten fürs Erste den Hinweis auf diese Gesichtspunkte für wesentlich, da sie bisher in der Lehre der Infektionskrankheiten nur ungenügend berücksichtigt sind. Und doch erscheinen gerade sie geeignet, manches beizutragen zur Erklärung der wechselnd häufigen Möglichkeit, den Erreger der Infektion nachzuweisen. Unter Zurückstellung auf Hinweise rein theoretischer Natur genügt zur Erläuterung ein konkretes Beispiel, aus dem zu ersehen ist, wie sehr das

[1]) D. Arch. f. klin. Med. 127. 1918. H. 5—6. S. 363 ff.

Digitized by Google

Gelingen des Bakteriennachweises von dem Abwehrmechanismus abhängig ist, nach dem die Infektion erledigt wird. So wissen wir, namentlich aus einer Zusammenstellung von Rolly, dass es in der ersten Woche bei klassischen Typhusfällen, für die wir einen insuffizienten Abwehrmechanismus angenommen haben, in über 90 Proz. gelingt, den Erreger im Blut nachzuweisen. Bei den akuteren „atypischen" Typhoidformen sinkt diese Möglichkeit auf weit unter die Hälfte, obwohl es als erwiesen anzusehen ist, dass der Erreger, wenn auch nur ganz vorübergehend, im Blute angetroffen werden kann. In den meisten derartigen Fällen haben wir also damit zu rechnen, dass eine sehr rasche, intensive Schädigung der Keime, die den kulturellen Nachweis im Blute verhindert, eingetreten ist. Noch deutlicher werden die Verhältnisse, wenn man diejenigen Typhusfälle Schutzgeimpfter berücksichtigt, die noch annähernd der klassischen Form in Kurve, Roseolennachweis und Zustandsbild klinisch entsprechen, bei denen aber auch die Nachweismöglichkeit des Erregers aus dem Blute erfahrungsgemäss auf 30 Proz. und noch tiefer sinkt. Bewertet man endlich in dieser Richtung gesondert ausschliesslich die akuteren, atypischen, paroxysmalen Formen der Typhen Schutzgeimpfter, so findet man, dass es dabei nur mehr in einem sehr kleinen Prozentsatz (3—10 Proz.) der Fälle gelingt, den Erreger festzustellen. Zweifellos dürfte sich die Häufigkeit des Nachweises bei Einhaltung bestimmter zeitlicher Verhältnisse verbessern lassen; zurzeit stehen wir aber unter dem Eindrucke, dass es unter dem Einfluss der Typhusschutzimpfungen ausserordentlich schwierig geworden ist, den Typhusbazillus aus Blut, Stuhl oder Urin nachzweisen.

Man kann nun die Verhältnisse des Typhus nicht einfach auf die Influenzainfektion übertragen, denn wir haben es dort mit einer wohl hauptsächlich hämatogenen Infektion der lymphatischen Apparate, hier dagegen wahrscheinlich mit einer Oberflächeninfektion des Respirationstraktus zu tun. Doch ergeben sich bei der Abwehr dieser verschieden lokalisierten Infektionen in letzter Linie gleichartige biologische Probleme, die den Prinzipien der parenteralen Verdauung entsprechen, so dass ein Vergleich beider Erkrankungen von diesen Gesichtspunkten aus zulässig sein muss. Jedenfalls erscheint es nach den bisherigen bakteriologischen Ergebnissen der Influenzaforschung und nach unseren eigenen jetzigen Untersuchungen durchaus wahrscheinlich, dass man bei Verschiedenartigkeiten des Untersuchungsausfalles einzelner Fälle daran denken muss, dass das Fehlen oder Vorhandensein von pathogenen Bakterien in besonderen Immunitätszuständen bedingt sein kann. Man wird daher namentlich bei den subakut sich hinziehenden Influenzafällen den Erreger noch am häufigsten am Ort der Siedlung, also im Respirationstraktus, seltener oder überhaupt nicht mehr im Blute erwarten dürfen, während bei den akuten, nach einem suffizienterem Abwehrmechanismus verlaufenden Fällen der Erreger sehr bald wohl auch aus dem Respirationstraktus verschwunden sein dürfte.

Der oben gegebene Hinweis auf die biologischen Probleme erscheint aber auch wichtig, um vielleicht in der Erklärung des Wesens der Influenza und influenzaähnlichen Erkrankungen weiterzukommen. Seit Beginn der bakteriologischen Aera fordern wir — rein klinisch betrachtet vielleicht zu Unrecht — für jede Infektionskrankheit den Erregernachweis und haben für den grössten Teil der allmählich gefundenen menschenpathogenen Keime spezifische Organveränderungen kennen gelernt. Nun wissen wir von Tierexperimenten her, dass es eine grosse Reihe von Mikroorganismen gibt, die in einem besonderen Tierkörper nicht die für den Menschen spezifischen Organveränderungen auslösen, sondern nur zu Intoxikationserscheinungen führen, die aus der meist sehr raschen Bakterienvernichtung resultieren. Die Gründe hierfür suchen wir in der mitunter deutlich erweisbaren „Normalimmunität" der betreffenden Tierspezies; auf weitere Erklärungsmöglichkeiten rein physikalisch-chemischer Natur sei zu dieser Frage nicht eingegangen. Jedenfalls vermag z. B. der Typhusbazillus im Meerschweinchenorganismus nicht zu „haften", während er im menschlichen Organismus für gewöhnlich wenigstens [2]) die Bedingungen erfüllt findet, die seine plötzliche tiefere Schädigung verhindern, so dass er die lokalen Krankheitserscheinungen auszulösen vermag. Es findet sich fürs Erste kein zwingender Gegenbeweis gegen die Annahme, dass sich der menschliche Organismus einer Reihe von Bakterienarten („apathogener" Arten) gegenüber nicht ähnlich verhalten sollte, wie z. B. das Meerschweinchen gegenüber Typhus und Cholera. Namentlich bei besonderer Lokalisation mancher Virusart erscheint es durchaus möglich, dass — unter dem Einfluss eines besonderen histiogenen oder allgemein erhöhten Schutzes — ein Krankheitsbild entsteht, dem lokale bakterienspezifische Veränderungen fehlen, während es klinisch die unter toxischem Einfluss entstehende Beteiligung des Gesamtorganismus zeigt. Somit könnte auch ein unter gewöhnlichen Verhältnissen völlig „apathogener" Keim unter bestimmten Voraussetzungen (Lokalisierung, Individualität, Immunität und Disposition) zu akuten Krankheitsbildern führen, wie wir sie vom Experiment und von der menschlichen Pathologie her kennen: Allgemeinerscheinungen bei fehlenden spezifischen Organveränderungen. Erst bei Insuffizienz der Schutzkräfte kommt es zum Haften und mithin zum Auftreten der spezifischen subakuten Krankheit mit den gewohnten organischen Veränderungen.

Inwieweit die gegebenen Voraussetzungen z. B. für die menschliche Infektion mit Influenzabazillen zutreffen, kann heute noch nicht entschieden werden. Bekannt ist nur, dass ihre parenterale Einverleibung in den Tierkörper — von den wenigen vorliegenden Versuchen beim Affen, die aber wohl gleichsinnig zu deuten sind, abgesehen — ein Krankheitsbild erzeugt, das im wesentlichen z. B. mit der Typhusvergiftung des Meerschweinchens übereinstimmt. Unter der Annahme, dass der Pfeiffersche Bazillus tatsächlich der Influenzaerreger sei, muss es auffallen, dass wir wenigstens bei typischen Influenzafällen ebenfalls keine bakterienspezifischen Organveränderungen finden und dass auch das gesamte Zustandsbild dem der experimentellen akuten Hypertoxikose entspricht, wobei bei der Influenza zum Teil noch eine gewisse Spezifität des entstehenden Giftes, das besonders stark auf den Respirationstraktus einwirkt, zu berücksichtigen ist. Auch bei den weniger typischen, subakut verlaufenden Fällen, bei denen man weit mehr die direkte bakterielle Schädigung erwarten kann, sind uns influenzaspezifische Veränderungen mit Sicherheit nicht bekannt. Wenngleich, namentlich nach den neueren schönen Untersuchungen Huebschmanns [3]), bei den schweren im Gefolge der Influenzaerkrankung auftretenden Lungenkomplikationen die direkte lokale Mitwirkung des Influenzabazillus sehr wahrscheinlich erscheint (die bei diesen sich länger hinziehenden Fällen auch durchaus möglich ist), so muss man doch umgekehrt auch berücksichtigen, dass gerade bei diesen Veränderungen immer auch Begleitbakterien gefunden werden, von denen wir bisher allerdings nicht sicher wissen, ob sie nicht schon allein zu ähnlichen organischen Veränderungen befähigt sind. Unter besonderen Verhältnissen, deren Erfüllung allerdings zu den grössten Seltenheiten zu gehören scheint, ist der Influenzabazillus aber endlich als absolut pathogener Keim im engeren Sinne nachweislich zu betrachten, wie uns die Fälle eitriger Meningitis und Otitis zeigen, bei denen der Influenzabazillus ohne Begleitbakterien gefunden werden kann.

Somit liessen sich gerade durch die kritische Bewertung der kurz angedeuteten zwei bzw. drei Krankheitsgruppen für die menschlichen Infektionen mit Influenzabazillen durch die klinische Beobachtung gestützte Krankheitsbilder ableiten, deren Effekt ähnlich wie beim Typhus von der individuell wechselnden Abwehrfähigkeit und -bereitschaft des Makroorganismus und zum Teil auch von der Virulenz und Lokalisation des Mikroorganismus abhängig ist. Die Abgrenzung der einzelnen Formen der Influenza wird dabei allerdings wesentlich erschwert durch die grosse Zahl von Komplikationen, deren Entstehung auf dem Boden der primärtoxischen Gewebsschädigung erleichtert scheint. Die skizzierte Betrachtungsweise des wechselvollen Bildes der Influenza würde der namentlich von Jürgens geforderten Einheit der Beurteilung Rechnung tragen und vermitteln auch nach der Seite der rein klinischen Auffassung Leichtensterns hin, der bekanntlich eine rein toxische und toxisch-entzündliche Influenzaform aufstellte. Durch eine derartige Fassung des Influenzaproblems, die mehr den kausalen Forderungen gerecht wird, verliert auch die immer wieder hervorgehobene Vielgestaltigkeit des Krankheitsbildes viel von dem Unverständlichen, das ihm anzuhaften scheint. Denn dieser Vielgestaltigkeit begegnen wir auch bei Erkrankungen, die experimentell bereits besser durchgearbeitet und mithin unserem Verständnis näher gerückt werden konnten. Auch hier sei wieder an die verschiedenartigsten pathologischen Reaktionen erinnert, die, in hohem Grade abhängig von individuellen Momenten, auf eine Typhusinfektion hin erfolgen. Von der am genauesten bekannten, häufigsten Ausdrucksform, dem klassischen Typhus, finden wir nach beiden Seiten hin die wechselvollsten Uebergänge: Nach der einen Seite die völlige Unmöglichkeit des Organismus, mit der Infektion fertig zu werden, also das Bild der schwersten zum Tode führenden Gifthäufung; nach der anderen Seite die Typhoid- und Abortivformen, endlich die rudimentären Formen des Typhus ambulatorius, die uns — geht man in der individuellen Abwehrfähigkeit des Organismus noch eine Stufe höher — an die Grenze der Erkennbarkeit bringen können. Darüber hinaus gibt es sicher noch leichteste Formen der Typhuserkrankungen, die kurzdauernd, influenzaartig verlaufen können, die wir aber mit unseren heutigen Nachweismethoden ätiologisch nicht mehr zu erfassen vermögen. Berücksichtigt man dazu endlich noch die ausserordentliche Vielgestaltigkeit des Krankheitsbildes bei Infektionen Schutzgeimpfter, das eine kontinuierliche Reihe von der Einhaltung des Physiologischen über die unspezifischen, paroxysmalen, toxischen Zustände hinweg zu dem voll ausgeprägten pathologischen Bilde ergibt, so findet man, dass das Bild des Typhus weit vielgestaltiger ist, als das der Influenza. Auch bei ihr begegnen wir prinzipiell gleichwertigen Krankheitsbildern: von leichtem Un-

[2]) Wir haben a. a. O. (l. c.) darauf hingewiesen, unter welchen Bedingungen es möglich erscheint, dass auch die Typhusinfektion des Menschen nicht zum Typhus, sondern nur zur Typhusgifterkrankung führen könnte.

[3]) Zieglers Beitr. 63. H. 1.

Digitized by Google

wohlsein, von geringfügigen katarrhalischen Zuständen über die paroxysmal toxische Form zu den eigentlichen bazillären, lokalen Erkrankungen. Auch aus diesen Analogien kann man die nahe Verwandtschaft des biologischen Geschehens bei der Abwehr beider Infektionen erkennen. Sie weisen uns aber aufs neue den Weg, dass nicht die Bakteriologie allein ausschlaggebend ist bei der Beurteilung einer Infektionskrankheit, m. a. W.: dass nicht allein der Infekt, sondern weit mehr die Reaktionsfähigkeit bzw. relative-Unfähigkeit des menschlichen Organismus zu berücksichtigen ist. Die schärfere Betonung dieser pathologisch-physiologischen Forderung dürfte gerade bei dem zu sehr rein bakteriologisch beurteilten Influenzaproblem nicht unwesentlich sein.

Das Wesen der akuten typischen Influenza und influenzaartiger Erkrankungen scheint also in einem besonders hochwertigen, zur Entstehung einer akuten Giftüberschwemmung des Organismus führenden Abwehrmechanismus begründet zu sein, während die atypischen, subakut sich hinziehenden Fälle ähnlich wie die klassische Form des Typhus, biologisch beurteilt, die relative Unterlegenheit des Makroorganismus anzeigen würde.

Die Auffassung des typischen Influenzaanfalles als akute Toxikose erklärt auch die nahen verwandtschaftlichen Zusammenhänge und Uebergänge zu anderen Krankheiten. Man braucht keineswegs so weit zu gehen, wie Friedberger, der auf Grund seiner Fiebertheorie annimmt, dass bei Infektionen mit verschiedenen Bakterien (durch die parenterale Verdauung derselben) stets die gleiche Giftsorte, das Anaphylatoxin, entsteht. Der gegenteiligen Ansicht anderer Autoren wären unschwer klinische Beobachtungen anzureihen, die entschieden für einen Unterschied zwischen den Bakterienendotoxinen und dem Anaphylatoxin sprechen. Für das Influenzaendotoxin lässt sich jedenfalls eine exquisite Bevorzugung der Schleimhäute feststellen. Und doch scheinen die biologischen Unterschiede zwischen manchen Endotoxinen nicht allzu erheblich zu sein; denn aus ätiologisch verschiedenartigen Infektionen entstehen klinisch ziemlich gleichwertige, influenzaartige Krankheitsbilder. Ein Krankheitsbild — das Wolhynische Fieber —, das wir im Felde an einer grossen Zahl von Fällen zu studieren Gelegenheit hatten, erinnert in seiner typisch 5tägig paroxysmalen Form wenigstens, rein nach dem Zustandsbilde beurteilt, ganz unbedingt an die typische Influenza und auch der Laienmund hat für diese Krankheit, die auch sonst in ihrem Wesen und Verlauf ausserordentlich nahe Beziehungen zur Influenza zeigt, den Namen „polnische Influenza" geprägt. Wie wir an anderer Stelle (l. c.) ausgeführt haben, liegt für diese Erkrankung die Vermutung nahe, dass sie in die Reihe der typhösen Erkrankungen zu rechnen ist, und dass diese besondere Krankheitsform der Schutzgeimpften einem besonderen Immunitäts- und Giftbildungsmechanismus ihre Entstehung verdanken könnte.

Die Uebereinstimmung, die sich in biologischer Beziehung zwischen den einzelnen Formen des Typhus und der Influenza ergibt, ist noch weitgehender, als es anfänglich erscheinen kann. So zeigt die Kurve eines klassischen Typhus in der Prodrome, die man meist nur bei Hausinfektionen erfassen kann, sehr häufig schon kleinere, unbeachtet bleibende Temperaturerhebungen, die dadurch charakterisiert sind, dass sie sich meist nur über 1—2 Tage erstrecken und durch eine fieberfreie Periode von etwa 4—5 Tagen von einander getrennt sind. Meist finden sich in der Prodrome des Typhus 2 bis 3 derartiger kleiner, allmählich an Höhe zunehmender Temperaturparoxysmen, die mit Perioden normaler Temperaturen wechseln, ehe die treppenförmig ansteigenden Temperaturen des „eigentlichen" Typhus einsetzen. Unter Verwertung eines an anderer Stelle gegebenen Erklärungsversuches kann man auch diese prodromalen Erscheinungen beim Typhus aus dem Aufbrauch und der Neuregeneration von Antikörpern herleiten. Ganz ähnliche Beobachtungen finden sich auch bei der Influenza insofern, als bei Hausinfektionen gezeigt werden kann, dass dem eigentlichen Influenzaanfall mitunter schon 1—2 kleinere Fieberparoxysmen vorausgegangen waren, die dem Patienten völlig unbemerkt blieben. Sie sind meist durch eine nur 3—4tägige fieberfreie Periode von einander getrennt. Die erste Zacke ist mitunter noch sehr niedrig, während die nach ca. 3 Tagen folgende zweite schon etwa 38,5° erreicht. Auf einer vorliegenden, besonders typischen Kurve setzt dann nach einer weiteren 3tägigen fieberfreien Periode eine 3. hohe Temperatursteigerung ein, die dem eigentlichen Influenzaanfall auch klinisch entsprach. Auch diese Beobachtungen bei Influenza kann man derartig erklären, dass zur Zeit der Infektion nur ungenügende Mengen von Antikörpern vorhanden waren, die nur eine teilweise Abtötung der eingedrungenen, sich allmählich vermehrenden Keime und mithin nur eine geringe Giftproduktion auslösen konnte. Während der dem erstmaligen Aufbrauch der Antikörper folgenden negativen Phase kann es aus Antikörpermangel trotz Anwesenheit von Bakterien nicht zur Giftbildung kommen, woraus sich die fieberfreien Perioden zwischen den einzelnen Paroxysmen erklären können. Auf jeden derartigen parenteralen Reiz hin erfolgt aber die Ueberproduktion von Antikörpern, deren Höhepunkt erfahrungsgemäss nach etwa 4—5 Tagen erreicht ist, so dass schliesslich die restlose, plötzliche Abtötung der Keime gelingt, die zu dem Zustandsbilde der akuten Toxikose führt. Auffallenderweise finden sich derartige, praktisch bereits den Rezidiven gleichzusetzende Kurven bei der diesjährigen Epidemie nur ganz vereinzelt und dann meist bei älteren Leuten, während sie in dem Kurvenmaterial der Epidemie der 90er Jahre relativ häufig vertreten sind. Auf die daraus sich ergebenden, vielleicht zulässigen Schlüsse epidemiologischer Art soll nicht eingegangen werden.

Wenn wir uns somit unter Verwertung von Klinik, Pathologie und Immunitätslehre eine präzisere Vorstellung von dem Wesen einer Influenzaerkrankung bilden und auch über die Natur des Erregers bestimmtere Vermutungen aussprechen können, so scheint man doch umgekehrt über seine speziellere Art auch durch die Untersuchungen der diesjährigen Epidemie vorerst abermals zu keinem abschliessenden Urteil gelangen zu können. Wenn auch von den Anhängern der Pfeiffer schen Theorie der manchen Orts anscheinend sehr häufig gelingende Nachweis des Influenzabazillus erneut als Beweis verwertet werden kann, so stehen doch der definitiven Anerkennung heute noch dieselben Bedenken wie früher entgegen. Ueber unsere eigenen Befunde wird später zu berichten sein *).

Nach dem heutigen Stand der Influenzaforschung erscheint es fraglich, ob wir auf rein bakteriologischem Wege je zu einer Entscheidung werden gelangen können. Mit Recht könnte man daher an die von Levinthal[1]) angebahnte Durchführung serologischer Reaktionen grosse Erwartungen knüpfen, die man aber bei der Massendurchseuchung, ähnlich wie bei anderen Infektionen mit ubiquitären Keimen, nicht allzu hochstellen darf. Ueberdies ist das Auftreten namentlich von Agglutininen gerade bei den als einzig beweisend anzusehenden akuten, unkomplizierten Fällen nicht unbedingt zu erwarten. Bei der grossen Bedeutung dieser Frage haben wir derartige Versuche aufgenommen, die namentlich bei Führung zahlreicher Normalkontrollen bisher noch keinerlei eindeutiges Resultat ergeben.

Ueber die derzeitige Influenza und ihre Komplikation[1]).

Von Professor Dr. Paul Huebschmann, zurzeit Kriegsassistenzarzt und Vorstand der bakt. Untersuchungsst. XIX.

Dass wir es bei der derzeitigen Grippe oder „spanischen Krankheit" mit der echten pandemischen Influenza zu tun haben, kann als eine durch die klinischen und epidemiologischen Beobachtungen festgelegte Tatsache angesehen werden, nicht zum mindesten auch durch die Mitteilungen Strümpells, Bittorfs, Kruses u. a. in der Leipz. Med. Gesellschaft. Neben der klinischen und epidemiologischen Seite interessiert uns vor allem Dingen die Frage nach der Aetiologie der Erkrankung, und diese Frage kann zunächst dahin zugespitzt werden, ob der Pfeiffer sche Bazillus der Erreger dieser Pandemie und der pandemischen Influenza überhaupt ist oder nicht. Ueber diese Frage liegen einige Aeusserungen vor, auf die ich weiter unten zurückkommen werde. Ich selbst bin noch nicht in der Lage, über systematische Untersuchungen berichten zu können, und behalte mir das für später vor. Ich verfüge jedoch schon über eine Anzahl von Beobachtungen am Lebenden und an der Leiche, die ich hier erwähnen möchte. Zunächst muss man zugestehen, dass man bei der Untersuchung des Auswurfes von Schwerkranken oder von Bronchialinhalt von an den Folgen der Grippe Gestorbenen keine oder fast keine positiven Resultate zu erzielen imstande ist. Eine Ausnahme machen jene Todesfälle, bei denen Befunde erhoben werden, die sich mit den Veränderungen decken, welche ich früher als charakteristisch für die Infektion mit dem Pfeiffer schen Bazillus beschrieben habe (s. u.). Ferner habe ich eine Anzahl von Sputen untersucht, die von noch Leichtkranken stammten und die auch dem Aussehen nach als influenzaverdächtig zu betrachten waren. Dann gelingt es mit einiger Sicherheit, wenigstens in einem Teil der Fälle Influenzabazillen nachzuweisen. Ich verzichte hier auf jede Zahlenangabe, weil zunächst mit solchen Angaben nicht viel gewonnen wird und die ganze Frage viel komplizierter ist und von verschiedenen Seiten betrachtet werden muss. Ein enges Zusammenarbeiten nicht nur des Klinikers, sondern auch des praktischen Arztes mit dem Bakteriologen wäre hier am Platze.

Ich möchte jedenfalls davor warnen, auf Grund von einer Anzahl negativer Befunde ohne weitere Ueberlegung zu einer Ablehnung des Pfeiffer schen Bazillus als des Erregers der Erkrankung zu kommen. Die Züchtung des Pfeiffer schen Bazillus ist durchaus nicht einfach und kann durch mannigfache Faktoren ungünstig beeinflusst werden. Sodann wird an der Wahl des richtigen Materials alles gelegen sein. Wird Sputum untersucht, so darf es dazu nur frisch, und in sterilen Gefässen aufgefangen, verwandt werden. Ist es einmal in Wasser aufgefangen und einige Stunden stehen geblieben, oder ist es mit Speichel verunreinigt, so wird man positive Resultate in der Kultur kaum mehr erwarten können, weil dann die Influenzabazillen einfach durch andere Keime überwuchert sind. Handelt es sich aber um jene schweren Fälle, die in dieser Epidemie so häufig sind, und die, wie wir nunmehr wissen, durch schwere sekundäre Infektionen kompliziert sind, so wird man ebenfalls positive Befunde von Influenzabazillen nicht mehr erwarten können, weil dort wiederum

*) Diese Mitteilung wird zur gleichen Zeit in der Med. Klin. veröffentlicht.

[1]) Zschr. f. Hyg. u. Infektionskr. 86. H. 1.

[1]) Erweiterte Diskussionsbemerkung aus der Sitzung der Mediz. Gesellsch. zu Leipzig vom 23. VII. 18.

Digitized by Google

die Erreger der sekundären Infektionen ganz in den Vordergrund treten. Dasselbe gilt für die Untersuchung an der Leiche, wobei ja meist die sekundären Infektionen das eigentliche Bild der Grippe ganz verdrängt haben. Es ist darum auch gar nicht zu verwundern, dass Oberndorfer[2]) und Mandelbaum[2]) bei ihren Leichenuntersuchungen keine Influenzabazillenbefunde erhoben haben. Auf Grund solcher negativen Befunde den Pfeiffer schen Bazillus als den Erreger abzulehnen, ist ungerechtfertigt. Auch andere negative Resultate werden in ähnlicher Weise beurteilt werden müssen. Alle Untersuchungen, die an ungeeignetem Material vorgenommen werden, werden bei der Lösung der ganzen Frage nicht mitsprechen dürfen. Aber auch dort, wo geeignetes Material verwandt wird und die Befunde trotzdem nicht einheitlich sind, d. h. der Pfeiffer sche Bazillus nicht in jedem verdächtigen Fall gefunden wird, wird man die negativen Befunde nicht ohne weiteres als einen Gegenbeweis gegen die Rolle des Pfeiffer schen Bazillus anführen dürfen. Wir können bei der Influenza keinen strengeren Massstab anlegen, als wir es bei manchen anderen Infektionskrankheiten gewohnt sind. Ich verweise nur auf die Ruhr und den Typhus. Ein grosser Fortschritt wäre es, wenn wir imstande wären, auch mit Immunitätsreaktionen an die strittige Frage heranzugehen. In dieser Beziehung sind die neuerlichen Mitteilungen Lewinthals[3]) von Bedeutung.

Ich möchte nun bei dieser Gelegenheit auch meine eigenen früheren Untersuchungen über den Pfeiffer schen Bazillus erwähnen und möchte vor allen Dingen betonen, dass ich, allerdings nunmehr schon vor drei Jahren, auf Grund von bakteriologischen und anatomischen Untersuchungen die Vermutung äusserte, dass wir uns im Beginne oder vor einer Influenzaepidemie befinden[4]). Die Influenzaepidemie haben wir jetzt. Man kann nun natürlich sagen, dass es sich um einen Zufall handelt, aber man muss sich doch auch fragen, ob zwischen diesen früheren Befunden und der jetzigen Epidemie nicht Zusammenhänge bestehen. Man könnte natürlich auch sagen (wie es Herr Geheimrat Kruse mir gegenüber in einem Gespräch äusserte), dass die früheren Befunde von Influenzabazillen gegen ihre Rolle als Erreger der jetzigen Epidemie sprechen. Aber andererseits haben sich doch in der letzten Zeit unsere Anschauungen über die epidemiologischen Gesetze in vieler Hinsicht stark gewandelt. Wir können sagen, dass mit dem Vorhandensein der Influenzaerreger einerseits und der influenzaempfänglichen Menschenmasse andererseits die Tatsache einer Epidemie noch nicht gegeben ist, sondern dass dabei noch mannigfache Faktoren im Spiele sind, die wir noch nicht restlos beurteilen können und die eben schliesslich dahin führen, dass die Influenzaerreger eine hohe Virulenz und die Infektionsempfänger eine geringe Widerstandsfähigkeit erlangen. Wir wissen, dass auch bei anderen Infektionskrankheiten den Epidemien eine grosse Verbreitung der Infektionserreger vorausgehen oder folgen kann. Die Tatsache, dass die jetzige Epidemie anscheinend ihren Ausgangspunkt in Spanien hatte und von dort über die anderen Länder sich ausbreitete, kann solche Ueberlegungen nicht ohne weiteres umstossen. Jedenfalls werden wir heute noch nicht den ganzen Komplex der epidemiologischen Vorkommnisse dieser Pandemie vollkommen richtig beurteilen können. Es liegt dazu noch viel zu wenig einwandfrei wissenschaftlich bearbeitetes Material vor. Es ist 1. der Fall denkbar, dass die Influenzabazillen auch in anderen Ländern vor Auftreten der Epidemie vorhanden waren und dass sie dann durch die noch unbekannten Einflüsse bald hier, bald dort die hohe Virulenz erlangten, wie sie für die Entstehung einer Epidemie notwendig ist. Dann wäre die Vorstellung, die wir uns jetzt von dem Gange der Epidemie machen, eine Selbsttäuschung. Es ist 2. aber auch denkbar, dass tatsächlich zunächst nur in Spanien die Bazillen die nötige Virulenz erreichten, und nun in derselben Weise, wie wir es von anderen Epidemien kennen, sich über die Welt ausbreiteten. Bei uns fanden sie dann eine Bevölkerung vor, die schon längere Zeit, wenn auch mit weniger virulenten Influenzabazillen in Berührung gekommen war. Ein gewisser Immunisierungszustand müsste dann aber bei uns bestanden haben. Manche klinische Beobachtungen liessen sich damit in Einklang bringen. Es braucht sich dabei nicht um eine Immunität im Sinne einer erhöhten Widerstandsfähigkeit gehandelt zu haben, sondern es kommt auch ein Zustand der Ueberempfindlichkeit infolge bakteriologischer Immunität in Betracht, wie er bei Krankheiten mit Endotoxinwirkung vorstellbar ist. Erinnert sei an die Pfeiffer schen Versuche mit cholera-immunisierten Tieren. Die Ausführungen Oellers sind mir deswegen von grossem Interesse gewesen. Die sehr akut, in wenigen Stunden oder Tagen, mit höchstem Fieber verlaufenden Erkrankungen liessen sich in diesem Sinne deuten. Nebenbei bemerkt würde eine solche Vorstellung auch eine Erklärung dafür abgeben können, dass oft Influenzabazillen nicht gefunden werden, weil sie tatsächlich in solchen Fällen nur in den ersten Stadien der Krankheit vorhanden sein können.

Auf weitere Einwendungen gegen den Pfeiffer schen Bazillus behalte ich mir vor, später zurückzukommen.

Ich bin zusammenfassend der Meinung, dass alles, was bisher überhaupt gegen den Pfeiffer schen Bazillus vorgebracht ist, und insbesondere das, was bei der jetzigen Epidemie gegen ihn ins Feld geführt wurde, nicht so ausschlaggebend ist, dass man daraus zu einer Ablehnung seiner ätiologischen Bedeutung gelangen müsste. Die bisher erhobenen positiven Befunde von Gotschlich[5]), Schürmann[5]), Uhlenhuth[5]), meine eigenen, ferner die Beobachtungen Oellers, die er hier mitteilte, und andere, von denen er mir privatim berichtete, darunter auch Blutbefunde bei frischen Fällen, alles dies fällt viel schwerer ins Gewicht, wie ja überhaupt nicht genug betont werden kann, dass stets alle positiven Befunde höher zu bewerten sind als negative. Ein abschliessendes Urteil möchte ich heute nicht abgeben. Es ist vorauszusehen, dass noch eine grössere Anzahl von Untersuchungen veröffentlicht werden wird. Erst nach Kenntnis aller Befunde und Meinungen wird die Frage endgültig spruchreif werden.

Neben den bakteriologischen Untersuchungen verfüge ich über eine grössere Reihe von Sektionsfällen. Schon aus den klinischen Beobachtungen, ganz besonders aber auf Grund der anatomischen und bakteriologischen Leichenuntersuchungen, lässt sich nun sagen, dass der jetzigen Epidemie ein ganz besonders schweres Gepräge durch die äusserst ernsten Sekundärinfektionen gegeben wird. In der Tat lässt sich an der Leiche kaum noch irgendwann das gewöhnliche Bild einer Grippeerkrankung auffinden, sondern die sekundären Veränderungen herrschen durchaus vor. Man kann darum auch nicht eigentlich, wie z. B. Oberndorfer es tun möchte, auf Grund solcher Sektionsbefunde von dem anatomischen Charakter der derzeitigen Grippeepidemie sprechen. Dass es sich trotzdem zweifellos um Fälle handelt, die der Grippeepidemie zur Last fallen, unterliegt keiner Erörterung mehr. Die Häufung der Fälle, die anatomischen Angaben, die Besonderheiten des anatomischen Bildes sprechen hier eine deutliche Sprache.

Der einzige Befund, der sich bei jeder Leiche erheben lässt, und der vielleicht auf das Konto der primären Grippe zu setzen ist, ist die nie fehlende Tracheitis. Aber auch hier sind die sekundären Infektionen meist schon so weit beteiligt, dass Influenzabazillen — vorausgesetzt, dass sie die primären Erreger sind — nicht mehr zu finden sind. Immerhin verfüge ich auch über einige Fälle, die sich mit dem von mir früher als charakteristisch für die frische Infektion mit Influenzabazillen beschriebenen Bilde[6]) decken: schwerste, eitrige Bronchitis und Bronchiolitis mit Lungenblähung, mit Erweiterung der kleinen Bronchien, und hier und da mit azinösen Pneumonien. In diesen Fällen werden, wie schon erwähnt, im Eiter der kleinen Bronchien regelmässig Influenzabazillen nachgewiesen. Diese Fälle sind aber selten und müssen es auch sein, da eben die einfache Influenzainfektion gewöhnlich nicht zum Tode führt. Was aber die eigentlichen Komplikationen betrifft, so kommen zunächst durch Pneumokokken erzeugte kruppöse, lobäre Pneumonien vor. Schon diese Pneumonien zeichnen sich durch eine gewisse Ungleichmässigkeit der Exsudatbeschaffenheit und der örtlichen Ausbreitung aus und dadurch, dass sie zuweilen, auch anscheinend ohne weitere Mischinfektionen, zur Abszedierung neigen. Diese Fälle treten aber ganz zurück gegen die Infektionen mit Streptokokken und Staphylokokken, beide etwa gleich häufig, aber in ihrem anatomischen Bilde ganz verschieden. Die Streptokokkeninfektionen — es handelt sich fast ausschliesslich um hämolytische, lange Streptokokken — zeichnen sich dadurch aus, dass sie entweder ganz ungleichmässig verbreitete oder auch gleichmässig ganze Lappen einnehmende, saftige, meist etwas hämorrhagische Infiltrationen erzeugen, die man auch kurz als hämorrhagisches Oedem bezeichnen könnte und die mutatis mutandis durchaus an gewisse durch Streptokokken erzeugte Zellgewebsentzündungen von seröshämorrhagischer Beschaffenheit erinnern. Diese Veränderungen erwecken oft zunächst gar nicht den Eindruck, dass es sich um schwere Infektionen bzw. Entzündungen handeln könnte. Besonders war das bei meinem Material dann der Fall, wenn die Leichen schon einen gewissen Fäulnisgrad erreicht hatten. Die mikroskopische Untersuchung rückte dann aber sofort die Fälle in die richtige Beleuchtung, denn man findet in der Oedemflüssigkeit die Streptokokken meist in ungeheurer Menge. Oft, aber nicht immer, findet man bei diesen Fällen Empyeme mit sehr dünnflüssigem, bräunlichen Eiter, in dem ebenfalls Streptokokken massenhaft nachweisbar sind. Eigentümlich ist, dass trotz der reichlichen Eiteransammlungen Fibrinauflagerungen auf den Pleurablättern gänzlich fehlen können.

Stellen die Streptokokkeninfektionen, abgesehen von dem immerhin etwas eigentümlichen anatomischen Bilde, doch im allgemeinen nichts Aussergewöhnliches dar, so steht das anders mit den durch Staphylokokken bedingten Infektionen. Es handelt sich dabei ausschliesslich um den Staphylococcus aureus. Wenn wir auch gewohnt sind, diesen Eitererreger bei hämatogenen Lungenabszessen mit einiger Regelmässigkeit zu finden, so dürften die jetzigen Beobachtungen von sicher aërogenen, bzw. in den Luftwegen absteigenden Infektionen etwas Besonderes darstellen. Zum mindesten gilt dies für die Häufung dieser Fälle, so dass man direkt den Eindruck gewinnt, es handele sich um eine besondere, der primären Epidemie aufgepfropfte Epidemie mit diesem Eitererreger. Das anatomische Bild ist ein ganz anderes wie bei den Streptokokkeninfektionen. Es handelt sich um ganz unregelmässig in den verschiedenen Lungenabschnitten verteilte lobuläre, trockenfibrinöse, oft auch hämorrhagische Entzündungsherde, die schnell zu Abszedierung führen. In ganz frischen Fällen sieht man dann nur kleine, sich oft an die Bronchiolen anschliessende

[2]) M.m.W. 1918 Nr. 30.
[3]) Zschr. f. Hyg. 86. 1.
[4]) M.m.W. 1916.

[5]) D.m.W. 1918 Nr. 28, 30. Weitere Befunde wurden während der Drucklegung veröffentlicht.
[6]) Zieglers Beitr. Bd. 62. — Eine weitere Arbeit mit anatomischen Befunden ist in der Frankfurter Zschr. f. Pathol. im Druck.

Digitized by Google

Eiterpfröpfchen, in vorgeschrittenen Fällen aber dichte Gruppen von erbsen- bis bohnengrossen Abszesshöhlen, die oft so ausgebreitet sind, dass grössere Lungenteile wie durchlöchert aussehen können. Die Fälle stimmen durchaus mit den von Versé erwähnten überein. Eine nekrotisierende Tracheitis habe ich dabei nur einmal gesehen. Influenzabazillen werden in allen Fällen vermisst. Die Staphylokokken sind aber in sehr grosser Menge im Eiter und im Bronchialbaum vorhanden. Ausgebreitete Empyeme sind selten, fibrinöse Pleuritiden in der Umgebung von nekrotischen Pleuraherden (genau wie bei den hämatogenen Abszessen) sind stets vorhanden. Diese scheinen aber schnell zur Verklebung zu führen, so dass nur kleinere, flache, abgesackte Pleuraempyeme zustande kommen. Wie schon betont, können diese Abszesse, entgegen Oberndorfer, nicht als hämatogen gedeutet werden, und das geht auch aus der Tatsache hervor, dass bei allen Untersuchungen Staphylokokken weder im Blut noch in der Milz nachweisbar sind, während doch bei hämatogenen Staphylokokken Erkrankungen sowohl im Leichenblut als auch in der Milz die Keime nie vermisst werden.

Was das sonstige anatomische Bild betrifft, so ist es sehr einförmig. Perikarditiden werden in einem Teil der Fälle beobachtet. Schwerere Degenerationen oder Entzündungen der anderen Organe, insbesondere der Nieren, kommen nicht vor, was auch mit den Beobachtungen v. Strümpells, Bittorfs etc. übereinstimmt. Auffallend ist die geringe Reaktion der Milz, die fast in sämtlichen Fällen ohne jede Schwellung bleibt, ein Zeichen übrigens für die mangelhafte Reaktionsfähigkeit des Körpers überhaupt, die wohl irgendwie mit der primären Schädigung des Körpers durch die Influenzaerreger im Zusammenhang stehen muss.

Aus der medizinischen Klinik Marburg (Direktor: Professor G. v. Bergmann).

Homogentisinsäure als Chromogen.

Von Privatdozent Dr. G. Katsch, Oberarzt der med. Klinik

Vor mehr als Jahresfrist wurde unserer Klinik ein schwer rachitischer 3jähriger Knabe Fritz G. zugewiesen, mit der Bemerkung, sein Harn werde an der Luft dunkelrot. Ich konnte sofort feststellen, dass es sich um einen Alkaptonuriker handelte. Im allgemeinen zeigt sein Harn die Verfärbung, wie sie gewöhnlich geschildert wird. Es tritt nach Berührung mit der Luft Braun- bis Schwarzbraunfärbung auf, bei ruhigem Stehen allmählich von der Oberfläche her. Indessen wurde nicht ganz selten im Laufe der langen Beobachtung auch jene Rotfärbung gefunden, die dem einweisenden Herrn Kollegen aufgefallen war. Es handelte sich um eine sehr schöne intensive bordeauxrote oder rubinrote Farbe des Harns, die freilich nach einiger Zeit stets in das bekanntere Braunschwarz überging. Während anfangs vorwiegend Stoffwechselfragen uns an dem neuen Alkaptonuriker interessierten, worüber im Deutschen Archiv für klinische Medizin 1918 berichtet ist, regten jene Farbenbeobachtungen neuerdings dazu an, den chromogenen Eigenschaften des Alkaptonharnes bzw. der Homogentisinsäure nachzugehen. Einiges Vorläufige sei hierüber mitgeteilt, da erneute Einberufung ins Feld einstweilen die Vervollständigung der Untersuchungen hindert.

In der umfangreichen Alkaptonliteratur ist nur selten darauf hingewiesen, das Alkaptonharn auch eine Rotfärbung gelegentlich zeigte. Derartige Angaben finden sich bei Ebstein und Müller[1]), Fleischer[2]), Garrod[3]). Besonders interessant schreibt Fromherz[4]) über seinen Fall II. Dessen Harn nahm bei dauernd saurer Reaktion sehr langsam bräunliche, oft rotbraune Farbe an, jedoch so schwach, dass der Harn viele Tage durchsichtig blieb. „Macht man einen derartigen sauer gebliebenen, aber rotbraun gewordenen Harn alkalisch, dann verschwindet zunächst die Farbe bis zu einem gelben Ton, und nun erst beginnt von der Oberfläche her die vielfach beschriebene schwarzbraune Verfärbung. Säuert man den alkalisch gemachten, noch gelben Harn an, dann stellt sich die ursprüngliche rotbraune Färbung wieder her."

Durch eine Arbeit von Mörner[5]) wurde Näheres über Bedingungen bekannt, unter denen Rotfärbung — Mörner nennt sie Alkaptochromreaktion — zustande kommt. Mörner fand bei Untersuchung dreier schwedischer Alkaptonuriker, dass dieselben Faktoren — Homogentisinsäure, Ammoniak und Luftsauerstoff — wie an der allgemein beobachteten Braunfärbung so auch an der Alkaptochromreaktion beteiligt sind. Damit jedoch die Alkaptochromreaktion zustande kam, war eine bestimmte Homogentisinsäurekonzentration nötig (am besten ¼—2 Proz.). Die Ammoniakkonzentration musste zwischen 1 und 4 Proz. liegen. Und endlich erwies sich als „eine höchst wesentliche Bedingung", dass „die Menge des absorbierten Sauerstoffes pro Zeiteinheit nicht ein bestimmtes Mass überschreiten darf". In weithalsigen Flaschen gab derselbe Harn nur Braunfärbung, während er in Flaschen mit engem Halse eine Alkaptochromreaktion aufwies.

Ich habe nun versucht, die Sauerstoffzufuhr bei diesem Oxydationsvorgang, der bald zu roter, bald zu brauner Farbe führt, dadurch zu dosieren, dass verschiedene Mengen von Wasserstoffsuperoxyd zu je gleichen Mengen des Alkaptonharnes zugefügt wurden. Durch solchen Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd entstand — besonders wenn ausserdem etwas Ammoniak zugefügt wurde — sehr schnell die Schwarzfärbung oder Braunfärbung des Harnes. Je nach der Intensität der Oxydationswirkung kamen aber auch schöne Rotfärbungen zustande, die vielleicht verwandt sind mit Mörners Alkaptochromreaktion. Freilich war zur Erzielung der roten Farbe ein stärkerer Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd erforderlich, als um Schwarzfärbung zu erwirken. Nach Mörners Erfahrungen wäre gerade ein umgekehrtes Verhalten zu erwarten gewesen. Der Versuch ergab aber noch ein weiteres Resultat: Bei stärkerer Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd trat nach anfänglicher Rot- oder Braunfärbung allmählich ein Abblassen ein. Der Harn wurde dunkel-, hellgelb, schliesslich farblos-wasserklar. Dann ist die Homogentisinsäure daraus verschwunden, er reduziert nicht mehr und gibt keine der für die Alkaptonsubstanz charakteristischen Reaktionen; auch mit Aether lässt sich keine Homogentisinsäure mehr extrahieren. Durch Erwärmen oder Aufkochen lässt sich die geschilderte Bleichung beschleunigen. Bei sehr intensiver Einwirkung von Waserstoffsuperoxyd kommt es überhaupt nicht zu einer anfänglichen Rot- oder Dunkelfärbung: es setzt unter starkem Perlen sofort die Entfärbung des Harnes ein. Fügt man zu bereits gedunkeltem schwarzen Alkaptonharn Wasserstoffsuperoxyd hinzu, so tritt allmählich Entfärbung bis zur Wasserklarheit auf, gleichviel ob die Reaktion alkalisch ist oder sauer.

Einmal wurde tiefschwarzer Harn in einer grossen flachen Schale mit Wasserstoffsuperoxyd versetzt. Der zunächst reichlich entstehende Schaum hatte rote Farbe. Ueberhaupt erscheinen rote Farbennuancen bei manchen Gelegenheiten. Wenn man frischen, noch hellen Alkaptonharn durch ein Filter giesst, zeigt das Filter manchmal eine schöne Rotviolett- oder Rosafärbung; erst später wird es braun und braunschwarz. Vermutlich berühren sich all diese Vorgänge, die zu Rotfärbungen führen, mit dem, was Mörner „Alkaptonchromreaktion" genannt hat.

Die interessanten Wirkungen des Wasserstoffsuperoxyds liessen sich noch deutlicher demonstrieren, wenn als Ausgangsmaterial statt des Harnes reine Alkaptonlösung gewählt wurde. Sehr augenfällig ist folgender Reihenversuch mit einer 1 proz. Lösung des nach dem Verfahren von Schumm[6]) rein dargestellten Homogentisinsäureesters:

Es wurden 20 Proberöhrchen und 1 Kontrollröhrchen mit je 2 ccm einer 1 proz. Lösung des reinen mehrfach umkristallisierten Homogentisinsäureesters (Schmelzpunkt 117°) beschickt. Hinzu kamen steigende Mengen einer frisch bereiteten 3 proz. Lösung von Hydrogenium peroxydatum Merck, das den üblichen ganz schwachen Salzsäuregehalt zeigte. Und zwar wurden in Röhrchen 1—10 von der Wasserstoffsuperoxydlösung 0,1—2,0 ccm zugefügt. Von Röhrchen 11 ab stieg die Menge um je 0,2 bis auf 3 ccm in Röhrchen Nr. 20. Zum Schluss kamen in jedes Röhrchen 2 Tropfen einer 3 proz. Ammoniaklösung. Schon vor Zusatz des Ammoniaks begannen die zuerst beschickten Röhrchen sich rosa zu färben. Nachdem das Ammoniak zugefügt ist, färben sich die ersten Röhrchen (1—4, mit wenig H_2O_2) braunschwarz. Röhrchen 7 bis 10 erscheinen bald bordeauxrot, 10—15 rotgelb, 16—20 hellbraun. Allmählich wird auch noch Röhrchen 5 tiefschwarz. Und es besteht nun eine Skala von Schwarz über Schwarzbraun, Braunrot, Rot, Rotgelb zu Gelb. Die Skala verändert sich dann allmählich, indem der dunkle Anteil der Reihe zusammenschrumpft, aber noch dunkler wird, der helle sich immer weiter aufhellt. Erst nach 48 Stunden ist die Reaktion etwa beendet. Nun ist nur noch Röhrchen 1 und 2 tiefschwarz, Röhrchen Nr. 20 ist fast farblos geworden. Die roten Farbentöne sind fast ganz aus der Skala verschwunden, in den mittleren Röhrchen herrschten Hellbraun und Gelb. Alle Röhrchen sind völlig klar, während das Kontrollröhrchen sich allmählich trübt. Die endgültige Farbenskala kann man wochenlang weiter beobachten; sie verändert sich dann nicht mehr.

Es tritt also je nach Stärke der Wasserstoffsuperoxydeinwirkung Schwarzbraun-, Rot-, Rotgelb-, Gelbfärbung auf. Bei noch etwas reicherem Zusatz an H_2O_2 kommt es zu völliger Entfärbung der Lösung, die sich dann als frei von Alkaptonsubstanz erweist.

Der Versuch wurde in der Form wiederholt, dass ein grösseres Quantum von Homogentisinsäurelösung mit Wasserstoffsuperoxydlösung destilliert wurde. Um ein Eindampfen zu hindern, liessen wir meist durch einen Tropftrichter noch mehrfach H_2O_2-Lösung nachtropfen. Dies Gemisch wird — bei alkalischer Reaktion — sehr schnell tiefschwarz. Dann aber tritt nach und nach eine vollständige Aufhellung ein. Verhältnismässig lange bleibt eine strohgelbe Farbe bestehen oder eine Farbe, die an normalen Urin erinnert. Endgültig tritt Wasserklarheit ein, und Homogentisinsäure ist nicht mehr nachweisbar.

Bei dieser Destillation entweicht eine flüchtige jodbindende Substanz. Es lag nahe in ihr Azeton zu vermuten, da im normalen Stoffwechsel Homogentisinsäure unter

---

[1]) Virch. Arch. 62. 1875. S. 554.
[2]) B.kl.W. 12. 1875. S. 529 u. 547.
[3]) Medico-chirurgical transactions 82. 1899. S. 367.
[4]) Diss. Freiburg 1908.
[5]) Zschr. f. physiol. Chemie. 69. 1910 S. 329.
[6]) M.m.W. 1904 S. 1539.

Digitized by Google

Abspaltung von Azetonkörpern verbrannt wird (vergl. Katsch, Alkapton und Azeton, D. Arch. f. klin. M. 1918). Indessen liess sich der flüchtige Körper nicht mit Azeton identifizieren: Ausser der Lieben schen Probe waren alle Azetonproben negativ.

Auch wenn man von sauer reagierendem Alkaptonharn oder saurer Alkaptonlösung ausgeht, lässt sich diese Bleichung durch H_2O_2 erzielen. In einer Mitteilung von Rona und Riesser[7]) findet sich eine ähnliche Angabe über das Hippomelanin, das Pigment aus den Melanomen der Schimmel. Es löst sich auf dem Wasserbad mit goldgelber Farbe in H_2O_2; eine wässrige oder alkalische Vorlage gab deutliche Jodoformreaktion, ohne dass Azeton nachweisbar gewesen wäre. Es braucht kaum daran erinnert zu werden, dass auch das Melanin der menschlichen Haare durch Wasserstoffsuperoxydlösung in ein Goldblond übergeführt wird und dass in der Kosmetik die als Leberflecken bekannten Naevi pigmentosi mit Wasserstoffsuperoxyd gebleicht werden können.

Die Wirkungen des Wasserstoffsuperoxyds auf die Homogentisinsäure werden noch interessanter, weil analoge Oxydationsvorgänge im Körper unter der Einwirkung oxydativer Fermente sehr wohl denkbar sind. Dass Homogentisinsäure fermentativ angegriffen wird, zeigten Abderhalden und Guggenheim[8]) in einem Versuch mit der aus Russula delica gewonnenen Tyrosinase. Und leicht kann man sich davon überzeugen, dass Eiterzusatz zu Homogentisinsäurelösung sehr schnell eine Schwarzfärbung herbeiführt. Freilich lässt sich auch mit reichlichen Eitermengen nicht jene Entfärbung und Spaltung des Alkaptonmelanins erzielen, wie der Versuch mit Wasserstoffsuperoxyd ergibt. Ebenso entsteht durch einen Tropfen Blut oder verschiedene Gewebsteile, die unter sterilen Kautelen in eine 1 proz. Homogentisinsäurelösung verbracht und im Brutschrank einige Zeit belassen werden, mehr oder weniger schnell eine Schwarzfärbung. Eine Sonderstellung scheint hierbei das Lebergewebe einzunehmen, insofern die in ihm enthaltenen Fermente vorübergehend auch Rotfärbung bewirken. Dieses von anderen Geweben abweichende Verhalten des Leberparenchyms ist nicht überraschend im Hinblick auf die Tatsache, dass die überlebende Leber Homogentisinsäure unter Entwicklung von Azeton zu spalten vermag, wie aus den Versuchen von Embden, Salomon und Schmidt[9]) bekannt ist. Eine weitere Verfolgung dieser Fragen war vorerst nicht möglich. Wir halten aber fest, dass durch verschiedene Grade der Oxydation mittels Wasserstoffsuperoxyd aus der Homogentisinsäure eine Reihe von Farben entstehen können — Schwarz, Braun, Rot, Rosa, Strohgelb; und es besteht die Möglichkeit, dass ähnlich verschiedene Farben durch Tyrosinasen der Gewebe physiologisch im Körper aus der Homogentisinsäure entstehen. Im Rahmen der v. Fürthschen Theorie von den zyklischen Chromogenen des Eiweiss, gewinnen so die Muttersubstanzen der Homogentisinsäure (Phenylalanin und Tyrosin) neben dem Tryptophan eine Bedeutung als Farbstoffbildner, auf die erneut hingewiesen werden darf.

Es gibt nun eine pathologische Melaninbildung — die Ochronose — die bei älteren Alkaptonurikern beobachtet ist. Mindestens für einen Teil der Fälle von Ochronose ist der Zusammenhang mit der Alkaptonurie erwiesen. In diesen Fällen findet sich eine Ablagerung schwarzen Pigmentes in „gefäss- und nervenlosen Teilen", besonders in den Knorpeln, das offenbar der Homogentisinsäure entstammt. Es ist zu erklären, warum die Ochronose nie bei jugendlichen Alkaptonurikern gefunden wird und warum das Pigment sich elektiv nur in gewissen Geweben anhäuft. Allard und Gross[10]) legten Knorpelstückchen in schwachsaure Lösungen von Homogentisinsäure und bemerkten, wie bei längerem Stehen in der Zimmerwärme eine leicht graue Verfärbung der Oberfläche eintrat. Diese nahm an Intensität zu, drang mehr in die Tiefe und wurde schliesslich tiefschwarz. Wegen der Langsamkeit des Vorganges bei dieser Versuchsanordnung lehnen die Autoren eine Fermentwirkung ab und glauben eher an rein chemische Vorgänge. Wie ich mich überzeugt habe, ist die Affinität des Knorpels zur Homogentisinsäure nur gegenüber anderen Geweben relativ gesteigert. Wenn man steril aus einem Kaninchen entnommene Gewebsteile der verschiedensten Organe im Brutschrank mit z. B. 1 proz. Homogentisinsäurelösung zusammenbringt, so zeigen alle Gewebsteile ziemlich schnell von der Oberfläche her eine Grau-, Braun- und Schwarzfärbung. Dieser Versuch spricht doch sehr dafür, dass es sich um fermentative Vorgänge handelt. Auch dass Blut und noch mehr Eiter die Schwarzfärbung ganz besonders schnell und intensiv herbeiführt, macht die Annahme einer Oxydasewirkung nur wahrscheinlicher. Allerdings aber zeigt unter den Geweben gerade der Knorpel und sehniges Bindegewebe besonders lebhaft die Fähigkeit der Melaninbildung, wobei die verschiedenen Knorpelarten sich etwa gleich verhalten. Trotzdem wir also annehmen, dass die Melaninbildung aus Homogentisinsäure im Körper fermentativ vor sich geht, sind doch irgendwelche besonderen Beziehungen des Knorpel- und Bindegewebes zur Homogentisinsäure vorauszusetzen. Hierdurch erklärt sich vielleicht, dass gerade nur in diesem Gewebe das ochronotische Pigment abgelagert wird. Freilich könnte man bei solcher Erklärung in anderen Geweben wenigstens geringe Melaninbildung erwarten.

Durch die oben mitgeteilte Tatsache, dass Alkaptonmelanin durch Oxydation gebleicht werden kann, liegt für uns eine zweite Hypothese nahe. Es könne eine mangelnde Oxydationsfähigkeit gerade in den gefässlosen, mit Sauerstoff schlecht gespeisten Knorpeln zu einer Ansammlung des Melanins führen, während in anderen Geweben allenfalls niedergelegte kleine Melaninmengen alsbald durch Oxydation gespalten und beseitigt würden. Auch dass gerade das hohe Alter ein Darniederliegen der Oxydationen im Knorpelgewebe besonders begünstigt, ist eine Annahme, die keine Schwierigkeiten macht. Fraglich ist eben nur, ob ein Körperferment so wie das Wasserstoffsuperoxyd die Bleichung des Melanins zustandebringt.

Prof. v. Bergmann macht noch einen weiteren Gedankengang: Das Knorpelgewebe enthält bekanntlich nur sehr geringe Mengen von aromatischen Aminosäuren. Von den allen Geweben gleichmässig zugeführten Ersatzstoffen werden also gerade die zyklischen Bausteine des Eiweiss im Knorpel nicht verwendet. Es liegt nahe, dass diese nicht verwendbaren Bruchstücke gerade hier liegen bleiben, und der Umwandlung in Melanin verfallen. Wenn Pincussohn[11]) eine Schwierigkeit darin findet, die ochronotische Melaninbildung gerade im Knorpel zu erklären, weil der Knorpel kein Tyrosin enthält, und sie daher dem Phenylalanin des Knorpels entstammen lässt, so kann man im Gegensatz zu ihm sagen, auf Grund der angeführten Ueberlegung, dass die Thyrosinarmut des Knorpels gerade eine Einlagerung nicht verwendeten Thyrosins (oder seiner Derivate) im Knorpelgewebe verständlich macht. Wir hätten somit zur Erklärung der eigentümlichen Lokalisation, welche die Melaninanhäufungen bei der Ochronose zeigen, hypothetisch folgende Koeffizienten: Vermehrte Ansammlung zyklischer Bausteine in denjenigen Geweben, in denen sie nicht verwendet werden können. Ferner: Reichliche Melaninbildung im Knorpel- und Bindegewebe. Dieser zweite Koeffizient genügt allein nicht zur Erklärung, da ja in vitro auch das Blut ebenso reichlich Melanin bildet wie der Knorpel. Schliesslich kann an die Mitwirkung eines dritten Koeffizienten gedacht werden: Das Ausbleiben oxydativen Abbaues etwa angesammelten Melanins in eben diesen Geweben, die durch ihre Gefässlosigkeit wenig Sauerstoff zugeführt bekommen.

[7]) Zschr. f. physiol. Chem. 57. 1908. S. 143 und 61. 1909. S. 12.
[8]) Zschr. f. physiol. Chem. 54. 1908. S. 331.
[9]) Hofmeisters Beitr. z. chem. Physiol. 8. 1906. S. 129.
[10]) Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 59. 1908. S. 384.

Aus der medizinischen Klinik in Jena.

Ueber die Vorzüge der kombinierten Serumbehandlung bei Diphtherie.

Von Fritz v. Delbrück.

Schon zu wiederholten Malen ist teils in medizinischen Zeitschriften, teils in anderen wissenschaftlichen Werken auf den Wert der intravenösen Injektionen des Diphtherieserums bei Diphtherie hingewiesen worden. Cruveilhier und Berghaus [2] gaben nach Tierversuchen 1904 zuerst die Richtung dieser Art der Serumtherapie an, die Gagnoni, Cairus, in grösserem Massstabe Bisson [2] und zuletzt Kausch [3] und Alber [1] an Kranken mit Erfolg erprobten und darüber berichteten. Ferner wurden Untersuchungen über den praktischen Erfolg dieser Methode Anlass zu mehreren Dissertationen; so bringt uns 1915 die Münchener medizinische Wochenschrift eine Arbeit von Seidel [8], die den Wert dieser Serumapplikation von theoretischen und praktischen Gesichtspunkten aus beleuchtet.

Leider aber hat die intravenöse oder kombinierte (d. h. intravenöse und zugleich intramuskuläre) Injektionsmethode ihren Weg in die Praxis nicht gefunden, obwohl diese Modifikationen doch keine eigentliche Aenderung der Diphtherietherapie bedeutet, und die Technik der intravenösen Injektionen auf Grund der überall geübten Salvarsantherapie Gemeingut vieler praktischer Aerzte ist.

Worin besteht denn nun der Wert der intravenösen Injektion?

Es ist eine feststehende Tatsache, dass ein Hauptfaktor der Serumwirkung die frühzeitige Anwendung derselben ist, und dass der Erfolg der Serumtherapie immer davon abhängt, wann, d. h. wie früh injiziert wird. Das im Serum enthaltene Antitoxin hat die Aufgabe, das im Blute kreisende Toxin des Diphtheriebazillus zu binden. Es erfüllt diese Aufgabe in geradezu idealer Weise, aber es ist nicht imstande, das einmal in den Geweben verankerte Toxin zu paralysieren, d. h. unsere Serumtherapie kann zwar einer weiteren Schädigung des Körpers durch die Diphtheretoxine vorbeugen, aber eine bereits stattgehabte Schädigung nicht mehr ausgleichen und so kommt es, dass der Arzt verschleppten Diphtheriefällen oft therapeutisch machtlos gegenübersteht. Wie kann nun der Arzt bei einem Patienten den Anforderungen der Serumtherapie genügen?

1. Durch eine möglichst frühzeitig gestellte Diagnose,
2. durch rascheste Einverleibung des Antitoxins,

die nach der Forschung von Morgenroth und Levy [5] nur durch die intravenöse Applikation des Serums erreicht wird.

[11]) Ergebn. f. inn. Med. u. Kinderheilkde. 8. 1912. S. 474.

Digitized by Google

Die genannten Autoren weisen nach, dass eine im Blut kreisende Toxinmenge umso rascher gebunden wird, je grösser der Ueberschuss an Antitoxin ist. Durch die intravenöse Injektion ist das Blut mit Antitoxin förmlich überschwemmt. Es steht also bereits im Augenblick der Einverleibung auf der Höhe seiner Konzentration und Leistungsfähigkeit, während bei der intramuskulären Injektion der Höhepunkt für den maximalen Gehalt an Antitoxin erst nach 24—48 Stunden, bei der subkutanen dagegen erst nach 3 Tagen erreicht wird.

Nun nimmt nach der intravenösen Injektion die Konzentration des Antitoxins rasch ab und die Gefahr, dass Toxine an die Körperzellen gebunden werden, und die bekannten Schädigungen hervorrufen können, beginnt wieder einzutreten. Diese könnten durch abermalige intravenöse Injektionen behoben werden. Allein erscheint dieses Verfahren — abgesehen von den Schwierigkeiten seitens der Patienten, besonders Kindern — umständlich, da wir in der kombinierten Serumapplikation, d. h. in einer gleichzeitig ausgeführten intravenösen und intramuskulären Injektion eine Methode besitzen, die weitere intravenöse Injektionen überflüssig macht! Denn durch die intramuskuläre Injektion legen wir im Körper ein Serumdepot an, das sein Serum abzugeben beginnt, wenn die Wirkung des intravenös eingeführten Serums zu Ende geht. Nach den Untersuchungen von Schick [7] zeigte sich, „dass bereits 8 Stunden nach der intramuskulären Einverleibung die Konzentration des Antitoxins im Blute annähernd die gleiche ist, wie 8 Stunden nach der intravenösen Injektion derselben Serummenge. Weiterhin ergab sich, dass nach diesen 8 Stunden die Konzentration noch ständig steigt, so dass der Höhepunkt für den maximalen Gehalt an Antitoxin erst nach 24—48 Stunden erreicht ist" [8]. Diese Ausführungen legen den Wert der kombinierten Injektionsmethode klar, deren Bedeutung in der Praxis leider noch nicht genügend Rechnung getragen wird.

Was die Technik der kombinierten Serumtherapie anbetrifft, so wird sie an der medizinischen Klinik in Jena folgendermassen geübt: Oberschenkel und Arm derselben Seite werden von Kleidungsstücken befreit; um den Oberarm wird ein Gummischlauch gelegt, der soweit zugezogen wird, bis sich die Venen deutlich abheben, dann wird nach gewissenhafter Desinfektion der Injektionsstellen mit Seifenspiritus (Ellenbeuge und Streckseite des Oberschenkels) die Nadel, die einer Rekordspritze aufsitzt, und eine möglichst kurze Spitze haben soll, um eine Verletzung der gegenüberliegenden Venenwand zu vermeiden, in die Vena mediana cubiti eingestossen. Ein leichtes Zurückbewegen des Spritzenstempels zeigt an, ob man sich wirklich im Lumen der Vene befindet; in diesem Falle tritt Blut in die Spritze. Dann wird der Gummischlauch abgenommen, die Hälfte der zu verabreichenden Serummenge sehr langsam injiziert, mit einem sterilen Tupfer die Injektionsstelle komprimiert und die Nadel herausgezogen. Die andere Hälfte des Serums wird möglichst rasch, unter fast senkrechter Haltung der Spritze, in den Quadrizeps injiziert und die Injektionsstelle mit einem Tupfer bedeckt.

Es ist anzuraten, zur intramuskulären Injektion nicht die Glutäalmuskulatur zu verwenden, da diese auf Grund ihrer lockeren Beschaffenheit ungünstigere Verhältnisse für die Resorption bietet als die straffe Extensorengruppe des Femur (Seidel). Ganz abgesehen davon, dass insbesonders bei unruhigen Kindern sich leicht Infektionen an der Stichstelle einstellen, da ja die Gesässgegend mechanischen Insulten viel mehr ausgesetzt ist, als die Streckseite des Oberschenkels. Ist die Kubitalvene aus Gründen zu mangelhafter Ausbildung für die intravenöse Injektion ungeeignet, so kann man im Notfalle auch in die Halsvenen injizieren, die bei Zyanose ja meist sehr deutlich hervortreten.

Bezüglich der Serummenge richten wir uns nach dem Alter der Patienten und der Schwere der Erkrankung, und zwar geben wir: bei Kindern unter 5 Jahren bis zu 4000 I.-E., bei Kindern unter 10 Jahren bis zu 6000 I.-E., bei Patienten über 10 Jahren bis zu 8000 I.-E.

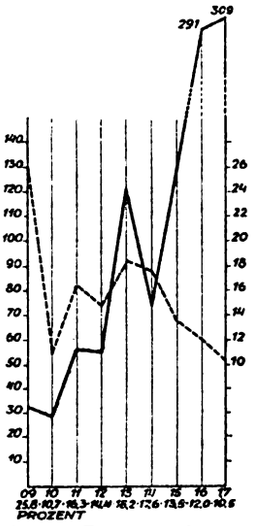
Gewöhnlich überschreiten wir bei der intravenösen Injektion bei Patienten über 10 Jahren nicht 3000 I.-E., bei Kindern unter 10 Jahren nicht 2000 I.-E. Bei Fällen von septischer Diphtherie — in denen die intravenöse Injektion das einzige Mittel ist, die Patienten zu retten, verabreichen wir die höchsten Dosen von Immunitätseinheiten, die in manchen Fällen auch 8000 (komb.) übersteigen.

Auf Grund des grossen Krankenmaterials der medizinischen Klinik in Jena ist es mir möglich, auf statistischem Wege die Erfolge der subkutanen und intramuskulären Injektionsmethode mit denen der kombinierten zu vergleichen, deren Ueberlegenheit ich im folgenden deutlich werde zeigen können.

Nach den grossen Statistiken des letzten Jahrzehnts in Preussen ist festgestellt, dass die Zahl der Diphtheriekranken zu, die der Sterbefälle dagegen abnimmt. Aehnliche Resultate ergeben die Beobachtungen an der hiesigen Klinik.

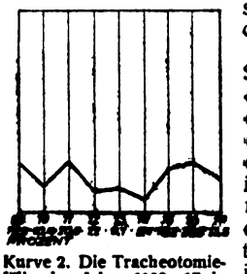
Während in den Jahren 1909—12 die Zahl der Diphtheriekranken eine geringe ist, steigt sie in den nächstfolgenden Jahren an, und erreicht 1917 ihren Höhepunkt. Im letzten Jahre betrug die Zahl der Diphtheriekranken, die in die Klinik kamen, 309.

Die beiliegende Kurve gibt dieser Erscheinung in graphischer Darstellung Ausdruck. Während die fette Linie der Diphtheriefälle (pro Jahr) stark ansteigt, sinkt die punktierte der Sterblichkeit, die in Prozenten berechnet 1909 ihren Höhepunkt hat und in den Jahren 1915—17, in denen zuerst die kombinierte Methode angewandt wurde, ihr Minimum erreicht. Von 25,8 Proz. sinkt die Sterblichkeitsziffer auf 9,7 Proz. Dies ist umso bedeutungsvoller, als ich glaube diese Erscheinung als eine Folge der verbesserten Serumtherapie bezeichnen zu können, da die Schwere der Epidemien der letzten Jahre keineswegs hinter denen der vergangenen zurücksteht. Erscheint die Sterblichkeitsziffer dennoch verhältnismässig hoch, so weise ich darauf hin, dass immer nur schwere Fälle unserem Krankenhause überwiesen wurden. Es darf daher unsere Mortalität mit der der bekannten Diphtheriestatistiken, in welche die zahlreichen leichteren Fälle miteinbezogen sind, nicht verglichen werden.



Kurve 1. Frequenz und Mortalität der Di-Fälle in den Jahren 1909—17.

Haben wir denn einen Anhaltspunkt, nach dem wir die einzelnen Epidemien der Schwere nach vergleichen können? Am meisten kann man sich nach dem Prozentsatze derjenigen Fälle, die zur Tracheotomie kamen, über die Schwere einer Epidemie ein Urteil bilden. So bringt denn die Kurve 2 ein Bild der Tracheotomiefälle in Prozenten berechnet, das klarlegt, dass der Prozentsatz der tracheotomierten Fälle in den letzten Jahren, in denen die guten Resultate erzielt wurden, keineswegs kleiner ist als in denen, in welcher die Sterblichkeit grösser war.


Kurve 2. Die Tracheotomiefälle der Jahre 1909-17 in Prozenten berechnet.

Es wurde im Isolierhaus der medizinischen Klinik von 1909—11 mit subkutanen, von 1912—14 mit intramuskulären, von 1915—17 mit intramuskulären, hauptsächlich aber mit kombinierten Injektionen behandelt. In der Aera der kombinierten Methode ist die Sterblichkeit am kleinsten (s. Fig. 1). Diese Tatsache weist deutlich darauf hin, dass sie den anderen überlegen ist.

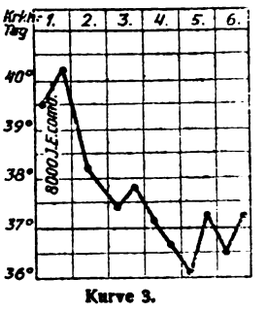
Folgende Tabelle, die einen ausführlichen Vergleich zwischen den Resultaten bringt, die sich bei denselben Epidemien der letzten Jahre bei intramuskulärer und kombinierter Behandlung ergaben, soll meine Behauptung weiterhin erhärten.

Jahrgang	Anzahl der Di-Fälle	Gesamt-Mortalität	Nicht tracheotomierte Fälle	Davon starben bei intramusk. Behandlung	Davon starben bei kombin. Behandlung	Tracheotomierte Fälle	Davon starben bei intramusk. Behandlung	Davon starben bei kombin. Behandlung
1915	126	18,5 Proz.	82,4 Proz	30,4 Proz.	6,1 Proz.	17,6 Proz	16,7 Proz.	12,5 Proz.
1916	291	12,0 Proz.	79,4 Proz	16,0 Proz.	5,3 Proz.	20,6 Proz.	56,7 Proz.	15,0 Proz.
1917	309	9,7 Proz.	86,7 Proz.	12,1 Proz	5 4 Proz.	13,3 Proz.	50,0 Proz	14,8 Proz.

Während die Durchschnittssterblichkeit bei den nichttracheotomierten Fällen sich in diesen 3 Jahren bei intramuskulärer Behandlung auf 19,5 Proz. beläuft, beträgt sie bei der kombinierten Behandlung nur 5,6 Proz.!!

Der Unterschied zwischen der Durchschnittssterblichkeit der tracheotomierten Fälle ist noch grösser. Bei der intramuskulären Behandlung beträgt sie 41,1 Proz., bei der kombinierten 14.1 Proz. Darnach ist also die kombinierte Injektionsmethode eine Vervollkommnung der Diphtherietherapie, auf deren Anwendung man als gewissenhafter Arzt nicht mehr verzichten kann!

An Hand einiger Kurven möchte ich den Einfluss der kombinierten Injektion auf die Temperatur veranschaulichen, die wir für leichte und mittelschwere Fälle als typisch bezeichnen können. Bei diesen sinkt oft schon nach mehreren Stunden, spätestens aber am 2. Tage nach der Injektion, die Temperatur zur Norm, das Allgemeinbefinden der Patienten bessert sich auffallend, während die Heilung der lokalen Prozesse nachfolgt und die Membranen sich erst nach mehreren Tagen abstossen. Bei schweren Fällen dagegen erreicht die Temperatur am 4. oder 5. Tage post inj. die Norm und die Kurven zeigen bisweilen lytischen Abfall. Hier sieht man nicht so selten, dass die Belage einige Stunden nach der Injektion sogar noch etwas zunehmen.



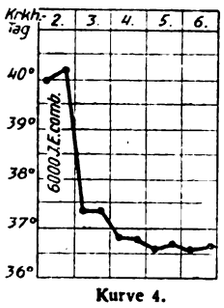
Kurve 3.

I. K., 23 Jahre (Kurve 3). Tonsillen gerötet und fast ganz von grossen, silberweissen Membranen bedeckt, welche durch eine über die Uvula ziehende Brücke miteinander verbunden sind. Pat. wird am 1. Krankheitstage mit 6000 I.-E. (2000 intravenös, 2000 intramuskulär und 2000 subkutan) gespritzt. Nach komplikationslosem Verlauf entlassen.

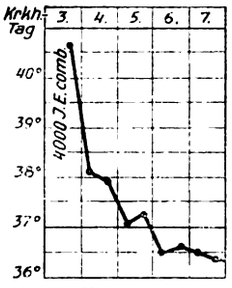
S. K., 23 Jahre (Kurve 4). Ausgedehnter grauweisser Belag auf den geschwollenen Tonsillen. Kieferwinkeldrüsen schmerzhaft. Wird am 2. Krankheitstag mit 6000 I.-E. kombiniert gespritzt. Nach normalem Verlauf entlassen.

Digitized by Google

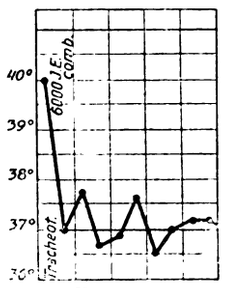
Otto Sch., 5 Jahre (Kurve 5). Seit 2 Tagen krank, wird am 3. Tag eingeliefert. Haselnussgrosse weissbelegte Tonsillen, Gaumensegel gerötet. Pat. wird mit 4000 I.-E. gespritzt. Nach komplikationslosem Verlauf entlassen.



Kurve 4.



Kurve 5.



Kurve 6.

Herta K., 6½ Jahre (Kurve 6). Bei der Aufnahme schwach und hinfällig, hat starke Atemnot mit Stridor und Einziehungen des Thorax. Zyanose der Lippen, sehr kleiner, weicher und frequenter Puls. Es wird sofort Tracheotomie vorgenommen und 6000 I.-E. kombiniert injiziert. Nach komplikationslosem Verlauf entlassen.

Während bei der kombinierten Einverleibung des Serums, bei der nach zahlreichen Kurven fast ausnahmslos ein Sinken der Temperatur zur Norm am 1. bzw. spätestens am 2. Tage nach der Injektion prompt erfolgte (s. Seidel [8]) und nie ein Patient 2 Tage nach der beigebrachten Heildosis noch zur Tracheotomie kam, müssen wir im Gegensatz hierzu bei der intramuskulären und subkutanen, selbst nach Absinken der Temperatur noch mit einem Deszendieren der Diphtherie und der dadurch notwendig gemachten Tracheotomie auch noch am 3. und 4. Tage nach Einsetzen der ärztlichen Behandlung rechnen. So genügt der Arzt mit der kombinierten Behandlung nicht nur den obengenannten Anforderungen der modernen Diphtherietherapie, sondern er ist, wenn der zweite Tag nach seinem Eingreifen verstrichen ist, praktisch die Sorge los, dass die gefürchtete Komplikation seitens der Trachea eintreten könnte. Häufig hatte ich Gelegenheit, zu beobachten, wie der Zustand von Patienten, die von Aerzen direkt zur Tracheotomie eingewiesen wurden, sich in den nächsten 6 Stunden nach der Injektion so auffallend besserte, dass ein chirurgischer Eingriff nicht mehr nötig wurde.

Folgende Zahlen aus den Jahren 1904—10 und 1915—17 geben an, wie oft es vorkam, dass später als 2 Tage nach eingesetzter Behandlung noch die Tracheotomie notwendig wurde.

1904	tracheot. Fälle:	1,	davon kam	1	Fall	4	Tage	post	inj	z.	Tracheot.
1905	„ „	1,	„ „	1	„	3	„	„	„	„	„
1906	„ „	6,	„ „	1	„	3	„	„	„	„	„
1907	„ „	0									
1908	„ „	6,	„ „	0	„						
1909	„ „	9,	„ „	1	„	4	„	„	„	„	„
1910	„ „	3,	„ „	1	„	3	„	„	„	„	„
1915	„ „	20	Kam kein Fall später als 2 Tage post. inj. zur Tracheotomie.									
1916	„ „	50										
1917	„ „	41										

Was die Anwendung der Intubation anbetrifft, die in manchen Kliniken als ein Ersatz der Tracheotomie angesehen wird, so mussten wir durch folgende Beobachtungen zu dem Resultat kommen, die Intubation der allgemeinen ärztlichen Praxis nicht bedingungslos empfehlen zu können, da wir in der Intubation ein keineswegs sicheres Mittel sehen, das auf die Dauer eine Stenose von seiten des Larynx bzw. der Trachea beheben könnte. Wir sahen, dass, nachdem nach lege artis ausgeführten und wohlgelungenen Intubationen scheinbare Besserung und Behebung der Atemnot eintrat, trotzdem nach wenigen Tagen eine Tracheotomie notwendig wurde, die dann natürlich unter prognostisch viel ungünstigeren Bedingungen ausgeführt werden musste. In den letzten Jahren kamen von 31 Intubationen 9 zur Tracheotomie, also 29 Proz.

Da die Technik der Intubation nicht einfach, die Entscheidung, ob Tracheotomie oder Intubation ausgeführt werden sollen, oft recht schwer ist, ferner die intubierten Patienten unter ständiger Kontrolle geschulten Personals und jederzeit sofortiger ärztlicher Hilfe zugänglich sein müssen, so ist dem praktischen Arzt unbedingt anzuraten, der Tracheotomie den Vorzug zu geben. Allerdings ist in der Landpraxis die Anwendung der Intubation nicht ganz zu entraten, da die Patienten bis zu ihrer Unterbringung in ein Krankenhaus oft einem längeren Transport ausgesetzt sind. In diesen Fällen ist die Intubation wohl imstande, die drohende Erstickung bis zur Ausführung der Tracheotomie hinauszuschieben. Dass aber ihre Leistungsfähigkeit der Tracheotomie gegenüber bei weitem zurücksteht, beweist nichts deutlicher, als dass fast in allen Kliniken in den letzten Jahren die Intubation zugunsten der Tracheotomie immer weniger ausgeführt wurde. Bei uns ist ohne Zweifel die Intubation dadurch in den Hintergrund getreten, dass sich ihre Indikation durch die kombinierte Behandlung nur noch selten ergab. Wir möchten nochmals betonen, dass leichte Fälle überhaupt nicht, und auch mittelschwere in geringerer Zahl zu uns in Behandlung kamen; wie unsere Statistik schon andeutet, hatten wir im Jahre 1916 und 1917 schwere Epidemien zu bestehen, so dass so gut wie nur schwere septische Fälle und solche, die wahrscheinlich der Tracheotomie bedurften, aufgenommen wurden.

Wenn ich an dieser Stelle keine Statistik über das Verhalten der Nachkrankheiten bei den beiden Methoden bringe, um auch von diesem Punkte aus die Souveränität der kombinierten Behandlung ins richtige Licht zu rücken, so geschieht das deshalb, weil man über die Nachkrankheiten kaum eine solche bringen kann, die verdiente ernst genommen zu werden. Denn wieviele Leute müssen auf ihren ausdrücklichen Wunsch entlassen werden, bevor sich die Anzeichen einer Nachkrankheit, z. B. einer leichteren Lähmung, bemerkbar machen und entziehen sich dadurch der Kontrolle.

Zum Schlusse möchte ich einige Worte den anaphylaktischen Erscheinungen widmen. Es ist bekannt, dass bei Reinjektionen von Di-Serum derselben Tierart sich unter Temperaturanstieg ein urtikariaartiges Exanthem über den Körper verbreitet, dem sich Zyanose, klonisch-tonische Krämpfe, Oedem, Gelenkschmerzen, Albuminurie anschliessen können. Diese Symptome, die von dem Gegner der Serumtherapie als Schreckgespenst hingestellt werden, sind leider auch heute noch für manchen praktischen Arzt ein Grund unverantwortlichen Zuwartens.

Wenn man bedenkt, dass die Anaphylaxie fast nur bei Reinjektionen von Di-Serum derselben Tierart auftritt und diese Gefahr, durch Einverleibung von Serum anderer Tierart, vermieden werden kann, so ist der Verzicht auf die Serumtherapie in schweren wie in leichten Fällen als Unterlassung schwerster Art zu bezeichnen. Ferner besitzen wir in der Methode Besredkas, der sog. Antianaphylaxie, ein Mittel, die Gefahr der Anaphylaxie zu umgehen. Injiziert man eine geringe Menge derselben Serumart subkutan oder intramuskulär, kann man nach etwa 2 Stunden die eigentliche Heildosis verabfolgen, ohne dass anaphylaktische Symptome in Erscheinung treten.

Friedberger und Mita wiesen an Tierversuchen nach, dass Anaphylaxie bei Reinjektionen derselben Serumart ausbleibt, wenn man die Reinjektion in ganz langsamem Tempo ausführt [8].

Bei Reinjektionen, die 1—7 Tage nach der ersten Injektion erfolgen, braucht die Anaphylaxie nicht befürchtet zu werden, ebenso nicht für die meisten Menschen, wenn mindestens ¾ Jahr seit der letzten Injektion vergangen ist.

Werden die oben angegebenen Methoden, die Anaphylaxie zu umgehen, verabsäumt, so sind die auftretenden anaphylaktischen Erscheinungen meist so gering, dass sie in keiner Weise der Serumbehandlung Abbruch tun können. Ich will zur Stütze des Gesagten hier nur auf die Statistik Kolles [4] hinweisen, der bei 200 000 mit Serum behandelten Patienten einen Todesfall infolge Anaphylaxie zu verzeichnen hatte. In Anbetracht der grossen Zahl von Kranken, denen durch das Serum das Leben gerettet wurde, ist diese Zahl verschwindend klein, die Furcht von Anaphylaxie demnach unbegründet. Wir haben bisher keinen Todesfall von Anaphylaxie zu verzeichnen gehabt.

Was nun das Auftreten von Serumkrankheit bei erstmalig Geimpften anbetrifft, so ist sie in einer Ueberempfindlichkeit gegen artfremdes Eiweiss begründet. Sie äussert sich nach 5—10 Tagen Inkubationszeit (die allerdings auch kürzer sein kann) meist in starkem Temperaturanstieg und urtikariaartigen Exanthemen, selten kommen Oedeme dazu. Zuweilen lässt sich beobachten, dass nach ganz normalem Krankheitsverlauf am 7. oder 8. Tag post inj. ein Temperaturanstieg erfolgte, der von keinem Exanthem begleitet war und ohne dass sich die geringsten organischen Störungen nachweisen liessen. Es ist diese Erscheinung als eine ganz leichte Form der Serumkrankheit aufzufassen, die der Kliniker kennen muss.

Das Auftreten der Serumkrankheit ist nach unseren Erfahrungen unregelmässig. Während es Monate gab, in denen überhaupt kein Serumexanthem zu beobachten war, kamen Zeiten, in denen sie relativ häufig auftrat. Das lässt einen daran denken, ob nicht auch die Herstellung des Di-Serums für ihre Entstehung von Bedeutung ist. Ferner machte die Schwester der Diphtherieabteilung, die seit vielen Jahren bei uns ist, schon längst eine Beobachtung, die auf einen Zusammenhang mit der Ernährung der Patienten hindeutete. So wurde das Entstehen des Exanthems durch enterale Eiweisszufuhr scheinbar begünstigt, denn sie beobachtete, dass sich an die Verabreichung von rohen oder gekochten Eiern oft ein Serumexanthem anschloss.

Nach den vorliegenden Ausführungen und Statistiken wird darüber kein Zweifel bestehen, dass die kombinierte Behandlung der einfachen intramuskulären weit überlegen ist, es ist daher Pflicht eines jeden Arztes, sie in jedem Falle auszuführen, wo immer nur die Beschaffenheit der Venen sie zulässt. Als ein Kunstfehler müsste es eigentlich erachtet werden, wenn man heute noch die absolut ungenügende und erst nach mehreren Tagen wirkende subkutane Injektionsmethode anwendete.

Literatur.

1. Alber: Zur Behandlung der Diphtherie mittels intravenöser Seruminjektion. Zbl. f. Kindhlk. 80. 1914. S. 313. — 2. Conradi: Vorarbeiten zur Bekämpfung der Diphtherie. — 3. Kausch: Ueber die Behandlung der Diphtherie mit intravenösen Seruminjektionen. D.m.W. 1913 Nr. 48 S. 2343. — 4. Kolle: Zbl. f. Bakt. 57. Beih. S. 157. — 5. Morgenroth und Levy: Ueber Resorption des Diphtherieantitoxins. Zsch. f. Hyg. 70. 1912. S. 70. — 6. Ramdohr: Ueber intravenöse und subkutane Anwendung des Diphtherieheilserums. (Inauguraldissertation.) — 7. Schick: Zbl. f. Bakt. I. Abt.

Digitized by Google

Referate 57. Beih. S. 30. — 8. Seidel: Zur Behandlung der Diphtherie. M.m.W. Bd. 2. 1915.

An dieser Stelle möchte ich nicht verfehlen, Herrn Prof. Dr. Reichmann, dem stellvertretenden Direktor der med. Klinik in Jena, für sein weitgehendes Entgegenkommen und seine gütigen Anregungen meinen wärmsten Dank auszusprechen.

Aus der chirurgischen Universitätsklinik Erlangen.
(Direktor: Prof. Dr. Graser.)

Die Leitungsanästhesie bei der Strumektomie.

Von Dr. Julius Geiger, Stabsarzt d. R.

Nur eine kleine Anzahl von Kropfleidenden sucht lediglich aus kosmetischen Gründen den Chirurgen auf. Die grosse Zahl aller übrigen mit einer Struma Behafteten kann man grob schematisch in zwei Gruppen teilen:

Bei der einen wirkt die Struma rein mechanisch und verursacht durch Druck auf Luft-, Speiseröhre und Gefässe mit der Zeit unterschiedlich schwere Erscheinungen von seiten des Herzens und der Gefässe, Neigung zu Katarrhen und Entzündungen der Luftwege, sowie Schluckbehinderung.

Die zweite Gruppe ist die der Thyreotoxikosen aller Grade und Schattierungen, mit oder ohne Basedowsyndrom. Leider stehen bei diesen Erkrankungen die Herzschädigungen, was Häufigkeit und Bedeutung anlangt, im Vordergrund.

Von diesen Gesichtspunkten aus betrachtet, bedeutet die Narkose bei der Strumektomie oftmals eine Gefährdung des Lebens. Die Narkosestörungen sind an der Tagesordnung und nicht weniger zu fürchten als die späteren Herz- und Lungenkomplikationen. Was Wunder, dass eine Reihe von Operateuren schon zu einer Zeit lieber zur Lokalanästhesie gegriffen hat, wo deren Effekt noch sehr zu wünschen übrig liess. Heute liegen die Dinge anders. Man kann verlangen und erwarten, dass die Anästhesie in allen Operationsphasen eine absolute ist. Wo dies nicht zutrifft, hat der, der sie ausgeführt, die Schuld bei seiner unzureichenden Technik zu suchen. Die Narkose hat hier jedenfalls ihre Berechtigung verloren.

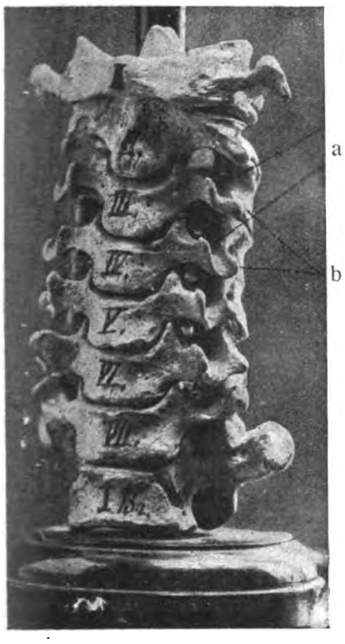
In klarer Weise behandelt Fritz Haertel[1]) in anatomischer und technischer Hinsicht die Kropfanästhesie. Er empfiehlt eine Leitungsanästhesie des Plexus cervicalis von je zwei Einstichpunkten über dem dritten und vierten Halswirbelquerfortsatz, mit nachfolgender Umspritzung des subkutanen und subfaszialen Gewebes von geeigneten Punkten aus. Hiezu bedarf er 20 ccm 1 proz. und 40 bis 60 ccm ½ proz. Novokain-Suprarenin-Lösung.

Ein ausserordentlich grosses, täglich zunehmendes Kropfmaterial verhilft uns zu ausgedehnten Erfahrungen auf diesem Gebiete.

Im Folgenden möchte ich nun der reinen Leitungsanästhesie aus mehrfachen Gründen das Wort reden und die Art der Ausführung, wie sie sich bei uns herausgebildet hat, empfehlen.

Anatomische Erwägungen und Technik.

Die Ausschaltung der vorderen Aeste des Plexus cervicalis auf den Querfortsätzen des 3. und 4. Halswirbels beiderseits genügt vollkommen, um eine Strumektomie auch bei gröberen Manipulationen schmerzlos zu gestalten.



Die aufmerksame Betrachtung der Halswirbelsäule lehrt, dass gerade vom 3. Halswirbel an, an den Querfortsätzen deutliche Tubercula anteriora (a) und posteriora (b) auftreten. Zwischen ihnen verläuft der Sulcus nervi spinalis. Bei den ersten beiden Halswirbeln sind diese Tubercula nicht vorhanden; bei den tieferen nehmen sie an Grösse zu.

Man fühlt nun tatsächlich auch am Lebenden diese Tubercula ganz deutlich, wenn man in Höhe des Pomum Adami den Sternokleido etwas medial verdrängt. (Der Pat. liegt flach auf dem Tisch und wendet den leicht erhöhten Kopf etwas zur Seite.) Man lässt am besten den tastenden Finger in situ und führt eine feine, nicht zu spitze Nadel durch den Sternokleido oder von aussen seitlich her dem lateralen Sternokleidorande entlang in die Tiefe, bis man den Querfortsatz fühlt (es ist der des 4. Halswirbels) und injiziert 5 ccm 1 proz. N.S.L. Dann nimmt man die Nadel etwas zurück und leitet sie, ohne neu einzustechen, gegen den Processus transversus des 3. Halswirbels, den man mit der Nadelspitze auch deutlich fühlen muss, und injiziert wiederum 5 ccm 1 proz. Lösung. Den richtigen Winkel, den die neue Nadelrichtung zur alten einzunehmen hat, verfehlt man nicht, wenn man sich vor Augen hält, dass die Tuberc. ant. III und IV nur 1½ cm auseinandergelegen sind. Diese Injektion wird beiderseits ausgeführt, wenn sich der Eingriff über die Medianlinie erstreckt.

Die totale Anästhesie tritt schon nach wenigen Minuten ein, sowohl oberflächlich wie in der Tiefe, und hält 1½—2 Stunden an.

Was spricht für die Umspritzung?

Der einzige Grund, der für die Umspritzung ins Feld geführt werden kann, ist, dass hiedurch eine bessere Blutleere erzielt wird. Tatsächlich ist dies nur für den Hautschnitt von Belang und kommt daher m. E. praktisch wenig in Frage.

Die Unterbindung der grossen Venen und der paar Gefässe nach Durchtrennung der kleinen Halsmuskeln bleibt einem so und so nicht erspart. Alle weiteren Manipulationen vollziehen sich bei subtiler Technik und wenn man sich in der rechten Schicht hält an und für sich unblutig.

Eine Ausnahme bilden einige wenige Fälle, die schwere Verwachsungen darbieten. Die bluten aber auch trotz subfaszialer Umspritzung. Ferner seltene Fälle mit hochgradig verzögerter Gerinnungsfähigkeit. Auch da nützt die Umspritzung wenig. Es handelt sich meist um Thyreotoxikosen höheren Grades mit gleichzeitig sehr labilen Vasomotoren. Diese Fälle treffen einen aber nicht überraschend, da uns eine exakte Untersuchung schon vorher darüber Aufschluss gegeben hat. Es wird dann unsere Aufgabe sein, solche Fälle erst entsprechend mit Röntgenlicht vorzubereiten, und wenn es sich um Frauen handelt (in der Mehrzahl sind es Frauen) empfiehlt es sich dringend, einige Tage post menstruationem zu operieren. Auf diese zuletzt berührten Fragen möchte ich in anderem Zusammenhang ausführlicher eingehen.

Was spricht für die Leitungsanästhesie?

1. Bei der Umspritzung lassen sich trotz geübtester Nadelführung Hämatome nicht vermeiden. Man hat immer wieder Gelegenheit, sich bei der Anästhesie und ein zweites Mal bei der Operation darüber zu ärgern. Sie erhöhen die Infektionsgefahr wesentlich.

2. Die reine Leitungsanästhesie gestattet uns die Zahl der Einstichpunkte bis auf einen einzigen auf jeder Halsseite zu reduzieren. Sie liegen noch obendrein ausserhalb des Operationsbereiches. Dies erscheint aus mehrfachen Gründen von weittragender Bedeutung:

I. Einmal reagieren die Patienten erfahrungsgemäss sehr verschieden auf die bei der Anästhesie notwendigen Manipulationen. Nur wenige Kranke mit ganz unkomplizierten Strumen nehmen sie mit Gleichmut hin, die Mehrzahl aber ist infolge ihres mehr oder weniger labilen Nervensystems doch bis zu einem gewissen Grade beunruhigt. Dies ist im Hinblick auf den kommenden Eingriff sehr unerwünscht. Wir müssen dem entgegenarbeiten, vornehmlich dadurch, dass wir die Zahl der Einstiche schon aus psychischen Gründen auf das Mindestmass beschränken.

II. Bei jedem Einstich besteht die Möglichkeit dass Epidermiszellen nach der Tiefe verschleppt werden. Trotzdem plagt uns diese Sorge am wenigsten, weil die Erfahrung lehrt, dass nach Vorbereitung des Operationsfeldes mit Jodtinktur eine Infektion wenig zu fürchten ist.

Nun haben aber zwei gewichtige Gründe eine ganze Anzahl von Chirurgen veranlasst, sich bei der Vorbereitung des Halses zur Operation auf eine gründliche Reinigung mit Benzin und dann mit Alkohol zu beschränken. Erstens verträgt die bei manchen Menschen sehr empfindliche Halshaut das Jod besonders schlecht. Die Jodekzeme stören bei der Nachbehandlung doch sehr. Zweitens ist für eine Reihe von Kröpfen, wie wir wissen, die Verwendung von Jod überhaupt nicht statthaft, da schon die geringsten Mengen toxisch wirken, insoferne sie eine sehr unerwünschte Mehrausscheidung von Jodthyreoglobulin heraufbeschwören. Kurzum auch die weniger zuverlässige Vorbereitungsmöglichkeit der Halshaut lässt uns die Einschränkung der Zahl der Einstichpunkte wünschenswert erscheinen.

3. Bei Anwendung reiner Leitungsanästhesie können wir die Menge des Novokain-Suprarenin wesentlich einschränken, was auf das Befinden des Patienten von unverkennbar günstigem Einfluss ist. So reizlos und ungiftig das Novokain an sich auch sein mag, die Ausschaltung aller unangenehmen Wirkungen ist unmöglich, schon wegen der notwendigen Kombination mit dem Suprarenin. Beobachten wir doch, dass bei Verwendung der zur kombinierten Anästhesie unerlässlichen Dosis des Anästhetikums die Mehrzahl der Kranken, wenn auch nur vorübergehend, über Herzklopfen, Bangigkeit, Trockenheit im Munde mit Durstgefühl klagt; gleichzeitig ist eine gewisse Unruhe, frequente Atmung und gelegentlich Brechneigung objektiv festzustellen.

Ausser der Kombinaion des Novokain mit dem Suprarenin müssen wir für diese Reaktionen auch den Status nervosus unserer Kranken mitverantwortlich machen. Daher geht das allgemeine Bestreben dahin, die Patienten mit einem geeigneten Narkotikum vorzubereiten, ehe man sie zur Anästhesierung in einen unverfänglichen Vorbereitungsraum verbringt. Und da hat sich denn gezeigt, dass bei unglücklicher Wahl und zweckwidriger Dosierung dieses Narkotikums die ungünstige Wirkung

[1]) Fritz Haertel: Die Lokalanästhesie. Enke 1916.

Digitized by Google

einer grösseren Menge Novokain-Suprarenins nur potenziert wird.

Die Forderung muss daher lauten: Ein geeignetes Narkotikum, zweckmässige Dosis, Applikation zur rechten Zeit.

Wir empfehlen 0,5 ccm Pantopon subkutan, oder in sehr schweren Fällen 15—20 Tropfen Tinct. Opii ½—¾ Stunden ante operationem aus dem Grunde, weil diese Medikamente neben der schmerzherabsetzenden Wirkung (die bei der absoluten Anästhesie ganz überflüssig ist) ausgesprochene Euphorie erzeugen; darauf kommt es doch nur an. Vielleicht ist es nicht unzweckmässig, die Erfahrung einzuflechten, das bei jugendlichen Kranken und bei solchen, die kein Narkotikum (insbesondere auch keinen Alkohol) gewöhnt sind, die Gaben möglichst gering gewählt werden sollen. Bekannt ist, dass sich die Vorbereitung mit Morphium am wenigsten empfiehlt, da sie Neigung zu Erbrechen hervorruft.

4. Fraglos ist auch darin eine Ueberlegenheit der reinen Leitungsanästhesie zu erblicken, dass sie in ganz kurzer Zeit ausgeführt werden kann. Bei nervösen Patienten empfinden das Kranker und Arzt gleich wohltuend. Ein selbstverständliches Erfordernis ist die Kurzzeitigkeit der Anästhesie bei dringlichen Operationen, z. B. bei Erstickungsgefahr.

5. Endlich hat uns die Praxis gelehrt, dass es seltene Fälle gibt, bei denen die Zunahme des mechanischen Druckes am Halse, wie sie die Injektion grösserer Flüssigkeitsmengen infolge mehrfacher Umspritzung mit sich bringt, nicht mehr gewagt werden darf, da sie Erstickungsanfälle auslöst.

Ich möchte meine Ausführungen wie folgt zusammenfassen: Bei uns ist die reine Leitungsanästhesie des Plexus cervicalis von je einem Einstichpunkte aus bei Strumektomien die Methode der Wahl geworden. Sie ist rasch ausgeführt, technisch einfach, sicher, die Patienten kommen in bester Stimmung auf den Operationstisch und der Operateur ist erfreut, dass er weder einen Klagelaut hört, noch durch die sonst nicht seltenen Aeusserungen körperlichen und psychischen Unbehagens gestört wird.

Aus der Röntgenabteilung (Prof. Dr. Rieder) des Reservelazaretts München A (Chefarzt Generalarzt Dr. Patin).

Die röntgenologischen Methoden der Herzgrössenbestimmung (nebst Aufstellung von „Normalzahlen" für das Orthodiagramm und die Fern-Aufnahme).

Von Oberarzt d. Res. Dr. Gerhard Hammer.

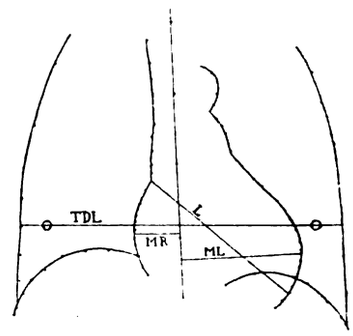
Da die verschiedenen Perkussionsmethoden bei der Herzgrössenbestimmung häufig nicht zum Ziele führen, wie z. B. bei Emphysem, bei adipösen Personen, bei starker Thoraxwölbung und bei erheblich vergrösserten Herzen, wurden wir oft vor die Aufgabe gestellt, die Herzgrösse röntgenologisch zu bestimmen. Die Wichtigkeit dieser Aufgabe — oft entscheidet ja die Herzgrössenbestimmung über die Dienstfähigkeit des Soldaten — veranlasste uns, eine möglichst genaue Grössenbestimmung vorzunehmen und eine möglichst eindeutige und zuverlässige Methode dabei in Anwendung zu bringen. Es stehen uns an röntgenologischen Methoden zur Herzgrössenbestimmung zur Verfügung:

I. Die Fernmethoden: a) Die Ferndurchleuchtung, b) die Fernaufnahme.

II. Die orthodiagraphischen Methoden: a) Die Orthodiagraphie i. e. S.; b) die Orthoröntgenographie.

Wir können mit den genannten Methoden, da sie ja Projektionsmethoden sind, das Herz räumlich nicht darstellen oder gar ausmessen, sondern nur die Grösse der Herzsilhouette, die wir mit ihrer Hilfe erhalten, bestimmen. Hieraus müssen wir erst auf die volumetrische Grösse des Herzens schliessen unter der Voraussetzung, dass Grössenveränderungen des Herzens auch in der röntgenologisch darstellbaren Projektionsfläche zum Ausdruck kommen, so dass auch diese entsprechend vergrössert, zum mindesten aber in ihrer Form verändert erscheint. Um diese Projektionsfläche möglichst exakt darzustellen, müssen wir bemüht sein, den Herzschatten möglichst vollständig, möglichst unvergrössert und möglichst objektiv festzuhalten. Dabei dürfen wir es aber auch nicht unterlassen, die physiologischen Fehlerquellen, die in den aktiven und passiven Bewegungen des Herzens begründet sind, nach Möglichkeit auszuschalten. Die Frage, welcher der 4 röntgenologischen Methoden bei der Erfüllung der aufgestellten Forderungen der Vorzug zu geben ist, habe ich auf experimentellem Wege zu behandeln versucht, indem ich eine grössere Reihe herzgesunder Soldaten nacheinander mit der Ferndurchleuchtung, der Fernaufnahme und der Orthodiagraphie unter denselben physiologischen Bedingungen (gleicher Zwerchfellstand, gleichgrosse Magenblase) untersuchte. Die Orthoröntgenographie konnte ich mangels einer entsprechenden Apparatur zu den vergleichenden Untersuchungen nicht heranziehen. Die mit ihr erhaltenen Resultate decken sich ja nach Albers-Schönberg, Lepper-Immelmann und Rieder mit denen der Orthodiagraphie.

Was zunächst die Vollständigkeit der dargestellten Herzsilhouette betrifft, so müssen wir uns, da die Ausmessung der Fläche wegen der mangelhaften Abgrenzbarkeit derselben vom Leber- bzw. Gefässbandschatten nicht zuverlässig ist, mit der Darstellung und Bestimmung der einzelnen allgemein bekannten Messlinien des Herzschattens begnügen. Je mehr dieser Linien bestimmbar sind, um so vollkommener ist natürlich die Grössenbestimmung des Herzens. Von den angeführten Messlinien sind aber nur der Medianabstand rechts (MR), der Medianabstand links (ML), der Transversal- (Tr = MR + ML) und der Längs- (L) -durchmesser, wie sie in der Textfigur dargestellt sind, als zuverlässig zu bezeichnen. Es waren nun von diesen zu bestimmen: MR bei allen der vier oben aufgeführten Methoden immer, ML: nur bei einigen Fernaufnahmen nicht, L: fast nie bei Fernaufnahmen und Durchleuchtungen, oft beim Orthodiagramm.



Es steht also bezüglich der Vollkommenheit der darzustellenden Silhouette das Orthodiagramm an erster Stelle.

Beim Vergleich der Grösse der mit den einzelnen Methoden erhaltenen Herzsilhouetten ergab sich, dass der durchschnittliche Fehler bei den **Ferndurchleuchtungen** verglichen mit den Ergebnissen des entsprechenden Orthodiagramms

bei 1 m stehend + 1,0 cm,
bei 1 m sitzend + 0,6 cm,
bei 2 m stehend + 0,4 cm,
bei 2 m sitzend + 0,2 cm

für den Transversaldurchmesser (Tr.) betrug. Es ist also das bei der Fernzeichnung erhaltene Herzbild durchschnittlich grösser als das entsprechende Orthodiagramm. Diese Vergrösserung beträgt aber mit Ausnahme der Durchleuchtung bei 1 m Fokusdistanz im Stehen nicht mehr als man gemeinhin bei der Orthodiagraphie und Fernaufnahme als zulässigen Fehler (0,5 cm) rechnet.

Von grosser Wichtigkeit ist aber die Fehlerbreite, d. h. die Differenz der maximalen Abweichungen nach oben bzw. unten von den Orthodiagrammwerten bei den einzelnen Untersuchungen. Sie beträgt:

bei 1 m stehend: 2,3 cm,
bei 1 m sitzend: 1,8 cm,
bei 2 m stehend: 4,1 cm,
bei 2 m sitzend: 2,0 cm,

d. h. man muss bei dieser Methode bei einmaliger Untersuchung und Zeichnung damit rechnen, dass man entsprechend den maximalen Abweichungen Fehler von 1,7 bis 2,4 cm nach unten bzw. oben von den orthodiagraphischen Werten macht. Diese grosse Fehlerbreite charakterisiert das Verfahren als unsicher und unzuverlässig. Als einigermassen zuverlässig könnte man höchstens die Fernzeichnung in sitzender Stellung des Patienten bei 2 m Fokusdistanz (durchschnittlicher Fehler 0,2, Fehlerbreite 2,0) bezeichnen.

Bei den im Stehen aufgenommenen **Fernaufnahmen** in 2 m Fokusdistanz war ohne Ausnahme der Transversaldurchmesser grösser als beim entsprechenden Orthodiagramm und zwar betrug die Vergrösserung bis zu 2,3 cm, durchschnittlich 1,2 cm; die geringste Differenz war + 0,2 cm, so dass eine Fehlerbreite von 2,1 cm resultiert.

Bei den im Sitzen aufgenommenen Fernaufnahmen, die ebenfalls durchweg grösser waren als die entsprechenden Orthodiagramme, betrug der durchschnittliche Fehler + 1,0 cm, die Fehlerbreite 1,4 cm.

Die Fernaufnahmen wurden angefertigt, indem zunächst auf dem Rücken des Patienten bei zentrierter Röhre die Höhe des linken Vorhofventrikelbogenwinkels röntgenoskopisch bestimmt und angezeichnet wurde. Die Medianlinie wurde durch dicke Bleimarken gekennzeichnet. Die im Aufnahmestativ zentrierte Röhre wurde mit engster Blende auf einen Punkt 3 cm links der Wirbelsäule in der angemerkten Höhe eingestellt und unter Verschiebung auf Schienen, die in den Fussboden eingelassen sind, auf 2 m Entfernung eingestellt. Die scharfkonturierten Fernaufnahmen wurden wie die Orthodiagramme ausgemessen. Während der ca. 0,1 Sekunden dauernden Exposition hielt der Patient in mittlerer Atemstellung den Atem an, während die Orthodiagramme bei fortlaufender Atmung in Exspirationsstellung des Zwerchfells und in Diastole gezeichnet wurden.

Dafür, dass bei den Fernaufnahmen im Sitzen sowohl durchschnittlicher Fehler als Fehlerbreite kleiner waren, als bei den im Stehen angefertigten, ist die im Sitzen besser durchgeführte Fixierung des Patienten bei der Herstellung des Vergleichsorthodiagramms verantwortlich zu machen. Aus den Untersuchungen ergibt sich also, dass der Tr der Herzsilhouette bei der Fernaufnahme ca. 1 cm grösser ist, als der des Orthodiagramms, im Gegensatz zu den mathematischen, in der Literatur niedergelegten Berechnungen, nach denen die Differenz nur 2—3 mm ausmachen soll. Dieses Resultat stützt sich auf 77 Fälle, in denen

Digitized by Google

sowohl ein Orthodiagramm, als auch eine Fernaufnahme angefertigt wurden.

Bezüglich der Objektivität der beiden Methoden — der Fernaufnahme und der Orthodiagraphie — erscheint mir als sicherstes Mass derselben die Konstanz. Wenn ein Messverfahren bei wiederholten Untersuchungen ceteris paribus dieselben Resultate liefert, können wir es objektiv nennen. Ich habe nun zur Feststellung der Objektivität von 21 bzw. 20 Soldaten, zweimal hintereinander Orthodiagramme bzw. Fernaufnahmen angefertigt. Es ergab sich bei den Orthodiagrammen eine durchschnittliche Differenz von 0,2 cm (Maximum 0,4 cm) für den Transversaldurchmesser. In der Literatur wird dieser mit 0,3 bis 0,5 cm angegeben. Bei den Fernaufnahmen fand sich eine durchschnittliche Differenz von 0,3 cm (Maximum 0,8 cm). Dafür, dass die Differenzen hier etwas grösser sind als bei den Orthodiagrammen, möchte ich die unkontrollierte Atem- und Kontraktionsphase des Herzens verantwortlich machen, ein Fehler, der bei der Orthodiagraphie nahezu wegfällt. Diese durch die physiologischen Bewegungen des Herzens bedingte Ungenauigkeit darf man aber nicht dem Verfahren an sich vorwerfen. Ich möchte behaupten, dass sich beide Methoden in ihrer Objektivität, wenigstens was die Grössenbestimmung anlangt, nichts nachgeben.

Ein anderes Resultat erhalten wir allerdings, wenn wir die Kontrolluntersuchungen nicht anschliessend, sondern an verschiedenen Tagen und zu verschiedenen Stunden vornehmen, d. h. bei verändertem Füllungszustand des Abdomens und veränderter Magenblase. Dann beträgt der durchschnittliche Fehler beim Orthodiagramm 0,3 cm (Maximum 1,1 cm), bei der Fernaufnahme 0,6 cm (Maximum 1,3 cm).

Zusammenfassend kommen wir also zu dem Schluss, dass die Ferndurchleuchtung in sitzender Stellung bei 2 m Fokusdistanz unter den genannten Kautelen nur als approximative Methode einen bedingten Wert für die Herzgrössenbestimmung hat. Fernaufnahme und Orthodiagramm sind als gleich objektiv anzusehen, vorausgesetzt, dass der Untersucher in der orthodiagraphischen Untersuchungsmethode gut geschult ist. Dabei lassen sich die physikalischen Fehlerquellen bei der Orthodiagraphie leichter ausschalten; bei der Fernaufnahme ist dies nur mit besonderen Apparaten möglich. Letztere ist aber leichter und schneller anzufertigen als ein Orthodiagramm. Zur Herstellung eines zuverlässigen Orthodiagramms gehört neben der erforderlichen Uebung mehr Zeit und Mühe, die aber durch die vollkommenere Darstellungsmöglichkeit der Herzsilhouette reichlich belohnt wird. Dabei sind die Resultate der Fernaufnahme und des Orthodiagramms nicht identisch. Entsprechend den physikalisch verschiedenen Strahlungs- und Projektionsverhältnissen liefern die beiden Methoden verschiedene Ergebnisse, ohne dass man daraus für die eine oder andere Methode einen Nachteil ableiten könnte. Man darf nur nicht die Fernaufnahme nach den für das Orthodiagramm aufgestellten Normalwerten beurteilen, sondern muss in diesem Falle von den Ergebnissen der Fernaufnahmen ca. 1 cm subtrahieren.

Bei der ärztlichen Beurteilung des Herzens dürfen wir uns aber nicht auf die Darstellung und Bestimmung seiner Grösse beschränken, sondern wir müssen auch seine Aktion und seine Form berücksichtigen. Erstere können wir am besten bei der gewöhnlichen Durchleuchtung beobachten oder durch Aufnahme in Systole und Diastole nach Huismans beurteilen. Auch über die Form des Herzens erhalten wir am Leuchtschirm, event. unter Drehung des Patienten, am besten Klarheit. Bei ihrer graphischen Wiedergabe aber ist eine scharfkonturierte, kontrastreiche Aufnahme dem Orthodiagramm vorzuziehen, da letzteres hier tatsächlich der subjektiven Auffassung des Untersuchers bei der Abgrenzung und Betonung der einzelnen Bogen grossen Spielraum lässt.

Diese vergleichenden Untersuchungen habe ich nun gleichzeitig benützt, um die schon von früheren Untersuchern aufgestellten „Normalzahlen" noch zu erweitern. Dabei kamen mir 236 Flieger, bei denen zur Beurteilung der Flugdienstfähigkeit ein Orthodiagramm angefertigt werden musste, zu statten, so dass meinen ermittelten Normalwerten im ganzen 501 Fälle zugrunde liegen. Es wurden natürlich nur herzgesunde Leute berücksichtigt, die zum weitaus grössten Teil beschwerdelos den Dienst im Felde ausgeübt hatten. Ihre Herzen sind also als normal leistungsfähig zu betrachten. Ein Vergleich der von mir ermittelten Durchschnittswerte mit denen der früheren Untersucher (siehe Tabelle) zeigt, dass die Groedelschen Untersuchungen die grössten, die v. Teubernschen durchweg die kleinsten Durchschnittswerte ergeben, während die von Otten und von mir erhaltenen Werte nahezu übereinstimmen und den Mittelwerten entsprechen, die aus den Zahlen aller 4 Untersucher gewonnen sind. Zum Vergleich konnten nur die nach Körpergrösse geordneten Tabellen herangezogen werden, da nur hiefür einheitliche Tabellen von allen Untersuchern vorliegen.

Ich habe nun, wie auch die früheren Untersucher, mein gesamtes Material nach Körpergrösse, Körpergewicht, Lebensalter und Brustumfang geordnet und in einzelne Gruppen eingeteilt. Danach ergibt sich auch bei meinen Untersuchungen eine Abhängigkeit der Herzgrösse von den genannten 4 Faktoren.

Besondere Bedeutung möchte ich dem Brustumfang zusprechen, hier ist die Grössenzunahme in den einzelnen Klassen am

Durchschnittsmasse des Vertikalorthodiagramms im Sitzen, geordnet nach Körpergrösse.

Gruppe	MR	ML	TR	L	
155 - 164 cm	4,5	8,7	13,0	13 9	Groedel
	4,2	8,4	12,6	13,6	Otten
	—	—	12,2	13,2	v. Teubern
	4 5	8,2	12,7	13,3	Hammer
	4,4	8,2	12,6	13,5	Durchschnitt
165—174 cm	4,5	8,7	13,2	14,0	Groedel
	4,1	8,6	12,7	13,6	Otten
	—	—	12 5	13,5	v. Teubern
	4,5	8,3	12,9	13,8	Hammer
	4,3	8,5	12,8	13,7	Durchschnitt
175—185 cm	4,7	8,5	13,2	14,2	Groedel
	4,3	8,6	12,9	14,3	Otten
	—	—	12,1	14,0	v. Teubern
	4,6	8,3	12,9	14,5	Hammer
	4,5	8,5	12,8	14,3	Durchschnitt

deutlichsten. Der Brustumfang wird ja bis zu einem gewissen Grade durch die im Sagittalorthodiagramm dargestellte Thoraxbreite ausgedrückt. Dass aber zwischen dieser und der Herzgrösse konstante Beziehungen bestehen, ist schon von Franke, Groedel, Kreuzfuchs nachgewiesen und von Groedel wiederholt ausdrücklich betont worden. Ich fand bei 459 Fällen ein durchschnittliches Verhältnis des Transversaldurchmessers des Herzens (Tr) zu der Transversaldimension der Lungen (TDL) wie 1:1,92. Dieses Verhältnis ist nahezu konstant; es schwankt in normalen Fällen nur zwischen 1:1,70 und 1:2,20. Bei vergrösserten Herzen liegt es fast immer unter 1:1,70. Seine Bestimmung kann dort ein wertvolles Hilfsmittel sein, wo die Beurteilung der Herzgrösse nach den „Normalzahlen" bei der grossen Differenz zwischen den Maximal- und Minimalwerten schwierig wird.

Da sich zwischen dem Orthodiagramm und der Fernaufnahme ein nicht unbeträchtlicher Grössenunterschied ergeben hat, habe ich auch die Werte der Fernaufnahmen zu Tabellen zusammengestellt und die Durchschnittsmasse ermittelt. Ein direkter Vergleich mit den Orthodiagrammtabellen ist nicht statthaft, da die Fernaufnahmen im Stehen, die Orthodiagramme im Sitzen angefertigt wurden. Trotzdem sind die Werte der Fernaufnahme durchschnittlich ca. 0,5 cm grösser. Rechnet man dazu eine Zunahme des Tr beim Uebergang vom Stehen zum Sitzen (an 50 orthodiagraphierten Fällen ergab sich eine durchschnittliche Zunahme des Tr beim Uebergang vom Stehen zum Sitzen und weiter zum Liegen von je 0,5 cm), so ergibt sich auch hier, dass die mittelst der Fernaufnahme gewonnenen Werte für den Transversaldurchmesser durchschnittlich 1 cm grösser sind als die des entsprechenden Orthodiagramms.

Aus der inneren Abteilung des Krankenhauses Bethesda in Duisburg. (Prof. Hohlweg.)

Zur kombinierten Behandlung der Leukämie mit Röntgenbestrahlung und Benzol.

Von H. Hohlweg.

Die Einführung der Röntgenstrahlen und des Benzols in die Behandlung der Leukämie hat uns eine wertvolle Bereicherung unseres therapeutischen Rüstzeuges gebracht. Im Vergleich zur früheren Behandlungsweise ist der Einfluss dieser Methoden auf die Kardinalerscheinungen der Leukämie — den Milztumor und das Blutbild — ein ganz besonders sinnfälliger. Freilich konnte bisher weder mit der Röntgenbestrahlung noch mit Benzol allein eine vollständige Heilung der Leukämie erzielt werden.

Bezüglich des Benzols befinden wir uns vorerst überhaupt noch in einem Versuchsstadium. Die ersten Beobachtungen über seine Wirkung wurden von Selling [1] gemacht, der bei 3 Benzolvergifteten schwerste Schädigung der blutbildenden Organe und ein fast vollständiges Verschwinden der weissen Blutkörperchen aus dem zirkulierenden Blut konstatieren konnte. Auch seine an Kaninchen angestellten Versuche ergaben als Wirkung des Benzols eine vollständige Aplasie des hämatopoetischen Systems und eine Zerstörung der weissen Zellen im kreisenden Blute. Koranyi [2] bzw. seine Schüle hat dann zuerst das Benzol zur Behandlung der Leukämie systematisch angewendet. In einer grösseren Anzahl von Fällen sanken dabei die Leukozytenwerte von 2 oder 300 000 auf normale Werte. Meist konnte neben dem Rückgang der weissen Blutkörperchen gleichzeitig eine bedeutende Abnahme des Milztumors und eine ganz wesentliche Besserung des Allgemeinbefindens festgestellt werden. Auch auf bestehende Fiebersteigerungen zeigte das Benzol einen günstigen Einfluss.

Der Erfolg war freilich nicht immer ein dauernder. Einige Fälle verhielten sich dem Benzol gegenüber auch fast vollkommen refraktär. Vor allem aber mussten wir im Benzol ein Mittel kennen lernen,

Digitized by Google

dessen zerstörende Wirkung auf die weissen Blutkörperchen mit dem Aussetzen des Medikamentes keineswegs sofort aufhörte. So konnte Neumann [3] aus der Giessener medizinischen Klinik über einen Fall berichten, in welchem zunächst die Leukozytenzahl von 56 000 auf 5300 und die Milzschwellung auf etwa die Hälfte ihres ursprünglichen Volumens zurückgegangen war. Trotzdem das Benzol nun ausgesetzt wurde, sank die Zahl der Leukozyten immer weiter und betrug schliesslich nur mehr 200 im Kubikmillimeter. Daneben ging das Allgemeinbefinden stark zurück; es traten Fieberanfälle, Durchfälle, zuletzt eine fibrinöse, dann hämorrhagische Stomatitis und Rhinitis auf; 39 Tage nach Beendigung der Kur trat der Exitus ein. Aus der grossen Aehnlichkeit des Sektionsbefundes mit den Befunden von Selling an benzolvergifteten Kaninchen musste zweifellos geschlossen werden, dass der Tod in diesem Falle nicht an der Leukämie, sondern infolge einer Benzolvergiftung eingetreten war. Ueber eine ganz ähnliche Beobachtung hat dann auch Kiralyfi [4] berichtet.

Diese Erfahrungen müssen bei der Anwendung des Benzols naturgemäss zur grössten Vorsicht mahnen und uns davor warnen, das Mittel etwa so lange anzuwenden, bis die Leukozytenzahl auf normale Werte gesunken ist.

Weitere Beobachtungen von Klein [5] und Böhm [6] wiesen dann darauf hin, dass offenbar die gleichzeitige Behandlung der Leukämie mit Röntgenbestrahlung und Benzol noch günstigere Erfolge zeitigt. So war in dem Falle von Böhm, der eine chronische lymphatische Leukämie betraf, die Zahl der weissen Blutkörperchen von 350 000 auf 10 660 zurückgegangen. Qualitativ war der Blutbefund allerdings nicht normal geworden; denn prozentual betrug die Lymphozytenzahl immer noch 61.

Ich hatte in einem kürzlich beobachteten Fall bei der kombinierten Behandlung mit Benzol und Röntgenstrahlen einen noch günstigeren Erfolg insofern, als zum Schlusse der Behandlung auch ein qualitativ normales Blutbild bestand.

Krankengeschichte: Herr F., 55 Jahre alt, seit Februar 1917 starke Abmagerung.

Befund: Blasses, fast kachektisches Aussehen. Herz und Lungen ohne Befund. Milz überragt den Rippenbogenrand um mehr als Handbreite. Milzmasse: 28 × 12 cm. Blut: Hämoglobin 60 Proz., rote Blutkörperchen 3 340 000, weisse Blutkörperchen 148 750. Auszählung: neutrophile polynukleäre Leukozyten 76 Proz., eosinophile 2 Proz., Myelozyten 14 Proz., Mastzellen 2 Proz., kleine Lymphozyten 3 Proz., grosse Lymphozyten 2 Proz., kernhaltige rote Blutkörperchen 1 Proz.

Behandlung: Erst 2 mal, dann 3 mal bzw. 4 mal täglich je 2 Geloduratkapseln à 0,5 g Benzol und 0,5 g Oleum olivarum, und 1 mal wöchentlich Röntgenbestrahlung (25 Minuten Dauer; 3 mm-Aluminiumfilter; 3 cm Abstand; jedesmalige verabreichte Dosis = 5 Holzknecht).

Datum	Bestrahlung	Zahl der weissen Blutkörperchen	Benzol	Milzmasse	Körpergewicht
27. X.	—	148 750	—	28 × 12 cm	124 Pfd.
8. XI.	1. Bestrahlung	—	ab 12. XI. 2×2 Kapseln	—	—
15. XI.	2. „	134 500	ab 21. XI. 3×2 Kapseln	—	—
22. XI.	3. „	117 600	vom 24. XI.–6. XII. Pause	—	—
30. XI.	4. „	165 200	—	—	—
6. XII.	5. „	106 300	ab 6. XII. 4×2 Kapseln	—	—
			ab 8. XII. 3×2 Kapseln	—	—
			ab 11. XII. Pause	—	—
13. XII.	6. „	76 500	ab 16. XII. 2×2 Kapseln	—	—
21. XII.	7. „	37 100	22. XII. Benzol ausgesetzt	—	—
27. XII.	8. „	27 200	„	—	—
3. I.	keine Bestrahlung mehr	12 100	—	12 × 7 cm	—
10. I.	—	8 700	—	—	—
21. I.	—	5 400	—	—	—
29. I.	—	4 600	—	—	13. II. 132 Pfd. 20. II. 137 Pfd. 4. III. 140 Pfd.
4. III.	—	6 200	—	bei tiefster Inspiration der untere Milzpol noch palpabel	—
3. IV.	—	7 100	—	—	—

4. III. Blutuntersuchung: Hämoglobin 82 Proz., rote Blutkörperchen 3 968 000, weisse Blutkörperchen 6200. Auszählung: polynukleäre Leukozyten 70 Proz., eosinophile Leukozyten 1 Proz., grosse Lymphozyten 4 Proz., kleine Lymphozyten 18 Proz., mononukleäre Leukozyten 3 Proz., Mastzellen 2 Proz., Uebergangsformen 2 Proz.

Die Benzolbehandlung wurde also am 22. XII. abgebrochen, als die Zahl der weissen Blutkörperchen auf 37 100 gesunken war. Mit der Röntgenbestrahlung wurde am 3. I. ausgesetzt, als die Milzmasse 12 × 7 cm betrugen. Die weissen Blutkörperchen ebenso wie die Milzmasse zeigten aber in den nachfolgenden Wochen einen weiteren Rückgang bis zur Norm.

Es ist also im vorstehenden Falle gelungen, durch die kombinierte Behandlung mit Benzol und Röntgenbestrahlung einen Zustand herbeizuführen, der wenigstens für den Augenblick einer vollkommenen Heilung gleichkommt. Von der Milz ist nur bei tiefster Inspiration eben noch der untere Pol zu fühlen. Die Zahl der weissen Blutkörperchen ist bis auf 6200 zurückgegangen; auch qualitativ zeigt das Blutbild so gut wie normale Verhältnisse. Der Allgemeinzustand des Patienten hat sich ausserordentlich gehoben. Das früher fast kachektische Aussehen ist jetzt nach einem 4 wöchentlichen Aufenthalt in der Schweiz einer frischen Gesichtsfarbe gewichen, das Körpergewicht von 124 auf 140 Pfund gestiegen, die Leistungsfähigkeit des Patienten nach seiner eigenen Aussage fast die gleiche wie früher; er geht heute seinem Beruf in vollem Umfang wieder nach.

Inwieweit der Erfolg, der am besten durch die Tatsache charakterisiert wird, dass zurzeit die Diagnose der Leukämie bei dem Patienten überhaupt nicht mehr zu stellen ist, dem Benzol oder den Röntgenstrahlen zugeschrieben werden muss, ist schwierig zu entscheiden. Mir scheint er in der Kombination der beiden Mittel zu liegen. Zu beachten bleibt dabei, dass man mit der Verabreichung des Benzols frühzeitig genug aussetzen muss, um Schädigungen der Kranken zu vermeiden. Ob es sich bei unserem Falle um einen Dauererfolg handelt, muss selbstverständlich abgewartet werden.

Literatur.

1. Selling: Zit. nach W. Wirth: Inauguraldissertation, Giessen 1913. — 2. Koranyi: B.kl.W. 1912 Nr. 29 und Kiralyfi: W.kl.W. 1912 Nr. 35. — 3. Neumann: Ther. d. Gegenw. 1913 H. 2. — 4. Kiralyfi: W.kl.W. 1913 Nr. 56. — 5. Klein: W.kl.W. 1913 Nr. 10. — 6. Böhm: Med. Klin. 1914 S. 847.

Weitere Mitteilungen über mazedonische Malariamücken.

Von Prof. Dr. Franz Doflein (Freiburg i/Br.), Mitglied der mazedonischen landeskundl. Komm. beim O.-K. Scholtz.

Ausser den früher festgestellten Anophelesarten [A. maculipennis und superpictus[1])] konnte ich im Süden und Osten Mazedoniens in diesem Frühjahr Anopheles bifurcatus nachweisen. Von dieser Form ist wohl mit Sicherheit anzunehmen, dass auch in Mazedonien ihre Larven zur Ueberwinterung gelangen können. Ich erhielt schon in den ersten Märztagen grosse, nahezu erwachsene Larven und Puppen, die bald fertige Insekten lieferten, aus Svetivrac. Auch im unteren Wardartal kommt diese Art vor, die auch in Bulgarien mehrfach beobachtet wurde.

Von den anderen Anophelesarten überwintern die Larven in Mazedonien normalerweise offenbar nicht. Ich konnte wenigstens im Winter keine solchen entdecken. Bei A. maculipennis und superpictus sind es die befruchteten Weibchen, welche in Schlupfwinkeln, Kellern, Häusern, Ställen überwintern und so als einzige Vertreter der Art diese über den Winter erhalten. Das ist ja im Insektenreich eine häufige Erscheinung; ich erinnere nur an die Wespen und Hummeln.

An dieser Stelle sei eingefügt, dass ich die vierte der europäischen Anophelesarten, A. pseudopictus, bisher auf dem Balkan nur in Rumänien fand, wo sie vorwiegend im unteren Donaugebiet vorkommt. Auch in Bulgarien scheint sie ausschliesslich im Donaugebiet gefunden zu werden. In Mazedonien wurde die Art bisher nicht beobachtet und es ist nicht ausgeschlossen, dass sie in diesem Lande fehlt. So ist es auch bemerkenswert, dass A. superpictus in Bulgarien noch nicht gefunden wurde, obwohl sich dort mehrere tüchtige Forscher mit der Mückenfauna eingehend abgegeben haben. Dagegen ist diese für Mazedonien so wichtige Art in Griechenland sehr häufig, wo sie auch schon als Bewohner der Schluchtbäche erkannt wurde.

Meine Beobachtungen über die Entwicklung von Anopheles superpictus in den Schluchtbächen konnte ich bestätigen und erweitern. In den Schluchten bei Uesküb, Veles, Dedeli, Hudova, am Doiransee, bei Negorci, bei Monastir usw. ist A. superpictus die typische Form, meist häufiger als A. maculipennis. Das Vorkommen im fliessenden Wasser ist durch eine Eigentümlichkeit der Larven bedingt, welche bei allen Anopheleslarven sich findet, bei denen von superpictus aber besonders deutlich ausgebildet ist.

Es ist die Neigung, sich mit dem Hinterende an die feste Begrenzung des Wasserbeckens anzulegen. In den Felsentümpeln der Schluchten findet man die Superpictuslarven stets mit dem Hinterende dem Felsrand angeschmiegt. Sie ragen mit ihrem Kopfende ins freie Wasser hinein, das sich vielfach in relativ starker Strömung befindet. Schreckt man sie auf, so werden sie leicht von der Strömung mitgerissen, legen sich aber möglichst rasch einem Rand des Baches wieder an. Hält man die Larven in Kulturgefässen, so sitzen sie auch da an der Glaswand mit dem Hinterende fest. Es ist ein eigenartiger Anblick, die Larven im runden Glasgefäss alle an der Wand radiär angeordnet zu sehen. Auch in der freien Natur ist die regelmässige parallele Anordnung der Superpictuslarven an den Rändern der Wasserbecken sehr auffällig. Zum Teil handelt es sich um eine reflektorische Reaktion der Larven, aber soweit meine Experimente mich bisher erkennen lassen, spielen dabei Oberflächenkräfte des Wassers eine nicht geringe Rolle.

Es ist klar, dass Larven von der Lebensweise des A. superpictus nicht mit den üblichen Methoden bekämpft werden können.

[1]) Vergl. hiezu J. Doflein: Ueber mazedonische Anophelinen und ihre Bedeutung für die Verbreitung der Malaria. M.m.W. 1918 Nr. 1 S. 17 und 18.

Digitized by Google

Drainierung und Trockenlegung der Balkanschluchten kommt nicht in Frage. Ebensowenig kann in den Schluchtbächen Uebergiessen mit Petroleum, Saprol und ähnlichen Mitteln von Nutzen sein. Das strömende Wasser nimmt die Oelschicht mit sich, ehe sie ihre Wirkung ausüben kann.

Gegen die Larven der anderen Anophelesarten haben sich diese Methoden auch in Mazedonien sehr bewährt. In der Nähe von Lagern, Lazaretten, Quartieren hat sich durch ihre Anwendung eine starke Verringerung der Zahl von Malariamücken erzielen lassen.

Dabei möchte ich allerdings noch eine Beobachtung erwähnen, welche auf gewisse Schwierigkeiten bei der Larvenbekämpfung hinweist. Ich konnte nämlich an besonderen Stellen feststellen, dass Anopheleslarven sich lange unter Wasser halten können, ohne an der Oberfläche zu atmen, wenn am Boden des Gewässers sich dichte Algenpolster fanden, in denen sie sich festhefteten. Waren solche flachen Tümpel dem Sonnenlicht stark ausgesetzt, so entwickelten sich in ihnen reichliche Sauerstoffblasen, welche den Larven zur Atmung dienten, so dass sie oft viele Stunden unter Wasser blieben. Doch findet solche Sauerstoffausscheidung der grünen Pflanzen nur im Licht statt, und wenn die Anopheleslarven auch noch am Abend längere Zeit im Algenpolster in der Wassertiefe sich halten können, im Laufe der Nacht müssen sie wohl immer wieder an die Oberfläche emporsteigen, um direkt Luft zu atmen. In Versuchsgefässen waren diese Vorgänge sehr deutlich zu beobachten.

Versagen nun in Mazedonien die üblichen Bekämpfungsmethoden gegen die Anopheleslarven bei den Schluchtmückenlarven, so gilt es hier neue Bekämpfungsmittel ausfindig zu machen. Ich habe nun eine speziell gegen die Larven von Anopheles superpictus gerichtete Bekämpfungsmethode angegeben, welche noch dazu den Vorteil hat, neben der sanitären eine wirtschaftliche Bedeutung zu haben.

Es erfordert relativ wenig Arbeit, im oberen Teil der Schluchten Stauwehre in Gestalt von primitiven Steinwällen zu errichten. Mit diesen lässt sich ein Staubecken schaffen, in welchem eine gewisse Anzahl von Kubikmetern Wasser angesammelt wird. Wer die Beschaffenheit der Felsschluchten der Balkangebirge kennt, wird verstehen, dass es wenig Aufwand an Arbeitskräften kostet, ein solches Wasserbecken entstehen zu lassen. Diese angestaute Wassermenge genügt, um die Schlucht zu durchspülen und damit die Anopheleslarven, deren Anklammerung an die Beckenränder ja sehr wenig fest ist, in den unteren Teil der Schlucht oder in die angrenzende Talebene hinauszuschwemmen. Raum und Wasserinhalt der für das Gedeihen von Anopheles superpictus in Betracht kommenden Schluchtbäche ist so gering, dass nicht allzugrosse Staubecken genügen, um den Strom zu erzeugen, der die Larven hinausfegt. Notwendig ist natürlich ein plötzliches Oeffnen des Staubeckens, so dass das Wasser in seiner Gesamtheit auf einmal mit Wucht die Schlucht durchströmt. Das ist bei dem Bau der Schluchten meist leicht zu erzielen. Das Durchspülen müsste mit Berücksichtigung der Entwicklungsgeschichte der Stechmücken in Abständen mehrmals wiederholt werden.

Den meisten dieser Schluchten ist, wo sie in den flachen Talboden übergehen, eine mächtige Geröll- und Sandfläche vorgelagert. In breiten Tälern, wie im unteren Wardartal, erstreckt sie sich, wie ein Delta aussehend, weit in den Talgrund hinaus. Selbst nach heftigen Regengüssen versickert die oft gewaltige Wassermasse, welche die Schlucht hinabrauscht, in wenig Stunden in diesem Schotterfeld vollkommen. Noch schneller ist dies in den kleineren Schluchten der Fall, deren Bach schon im Unterlauf durch Versickerung wasserlos ist, während im oberen Teil ein munter rauschender Bach vorhanden ist. Natürlich ist die Reihenfolge der Erscheinungen um so eindrucksvoller, je weiter die Trockenheit des Sommers vorgeschritten ist.

Um so ausgesprochener ist dann das Versiegen des Wassers im unteren Teil der Schluchten; im mittleren Teil bildet sich dann eine Reihe mehr oder weniger von einander getrennter stehender Tümpel. Das ist die Zeit, in der die Schluchten zu gefährlichen Brutstätten werden, in denen nicht nur die Larven von A. superpictus, sondern auch der anderen Malariamücken gedeihen.

Dann kann man auch bei der Mückenvertilgung die besten Erfolge durch das Durchspülen der Schluchten erzielen. Das Wasser aus dem Staubecken muss genügen, um durch alle Erweiterungen des Bachlaufes und die anschliessenden Tümpel einen genügenden Strom zu erzielen, der die Mückenlarven und -puppen mitschwemmt. Es wird sie dann im unteren Teil der Schlucht oder auf den Geröllhalden vor ihr liegen lassen, wo sie nach wenig Stunden durch die Austrocknung zugrunde gehen.

Die bulgarischen Militärsanitätsbehörden haben meine Ratschläge mit grossem Interesse beachtet. An einigen Stellen der Front wurden schon erfolgreiche Versuche durchgeführt. Ich habe von vornherein darauf hingewiesen, dass die Bekämpfung der Malariamücken in den Schluchten sich mit wirtschaftlichen Vorteilen wird verknüpfen lassen, für die ohnehin Wasserbauten in den Schluchten sich als nötig erweisen werden. Auch in Deutschland haben sich in Gebirgsgegenden vielfach Wildbachverbauungen zum Schutz von Strassen, Brücken, Anpflanzungen als nützlich erwiesen. In noch viel grösserem Massstab wird das bei einer ausgiebigen Kultivierung des bulgarischen Zukunftslandes Mazedonien sich als nötig erweisen. Sicherung von Ackerland, ja von ganzen Dörfern und ihren Häusern, von Eisenbahnen, Strassen, Brücken und allerhand Kunstbauten werden von einer Regulierung der Schluchten abhängen. Von ihnen wird die Aufforstung und der Anbau der jetzt so kahlen, dürren Berghänge ausgehen müssen. Hier harren der Bulgaren grosse Aufgaben.

Indem sie die Schluchten mit ihrer kolossalen Gesteinsbewegung sichern, können sie gleichzeitig Wasservorräte für die Bewässerung des zu bebauenden Neulandes schaffen. Auch für Kraftanlagen, Mühlen und andere Betriebe können solche Staubecken ausgenützt werden, wofür jetzt schon im Lande an zahlreichen Orten Ansätze zu beobachten sind.

Die gleiche Arbeit, die an vielen Stellen nicht allzu gross ist und nicht allzu viel Menschenkräfte erfordern wird, kann sie zur selben Zeit von der gefährlichen Mückenplage befreien, die in scheinbar so schwer zu bekämpfender Form wie ein Fluch auf dem schönen, fruchtbaren Lande lastet. Dass die Durchspülung der Schluchten und damit die Beseitigung der Anopheleslarven möglich ist, dafür lieferte mir öfter die Natur selbst den Beweis. So beobachtete ich z. B. Anfang Mai in einer Seitenschlucht des unteren Wardartals in ungeheuren Massen jüngste Larvenstadien von Anopheles an den typischen Stellen. Einige Zeit später suchte ich die gleiche Schlucht auf, um die älteren Stadien und Puppen zu holen. Es war kein Stück mehr zu finden, obwohl an anderen Stellen die Entwicklung bei weitem noch nicht abgeschlossen war. Es war bei einem starken Frühlingsregen die Schlucht gründlich durchspült worden und alle Anopheleslarven waren auf das schnellaustrocknende Schotterbett des Schluchtendes geschwemmt worden und da schnell zugrunde gegangen.

So stellt sich denn tatsächlich die Durchschwemmung der Schluchten als ein gutes Bekämpfungsmittel gegen die Malariamücken dar.

Sowohl für die Larvenbekämpfung als auch für die Malariaprophylaxe sind die Entwicklungszeiten der Anophelen von Bedeutung. Sie wechseln in Mazedonien selbstverständlich wie in anderen Ländern gemässigter Zonen nach den Witterungsverhältnissen der einzelnen Jahre; bei kaltem Wetter dauert die Entwicklung länger, bei warmem kürzer. Im grossen und ganzen bleibt sie aber innerhalb gewisser Daten.

Dabei ist noch hervorzuheben, dass ein gar nicht unwesentlicher Unterschied zwischen dem Norden und Süden Mazedoniens und den verschiedenen Höhenlagen in Betracht kommt. Im Wardartal ist etwa bei Demirkapu eine interessante Grenze in Pflanzen- und Tierwelt. Die spricht sich auch in der Anophelesentwicklung aus, indem sie im Süden um 10—14 Tage vorangeht. Eine Verzögerung dagegen von mindestens einer Woche ist in der Gegend von Prilep bei einer Meereshöhe von etwa 600 m zu bemerken. Und das wird mit steigender Meereshöhe noch ausgesprochener. Zum Glück sind in Mazedonien manche unserer Truppenunterkünfte in Meereshöhen, welche ein Gedeihen der Anopheles nicht mehr zulassen.

Bei Anopheles maculipennis und superpictus sind es die Weibchen der letzten Herbstgeneration, welche in befruchtetem Zustand überwintern, während alle Männchen dem beginnenden Winter erliegen. Die Stechmücken überwintern in Mazedonien in Häusern, Baracken, Kellern, in Felshöhlen und -spalten, sehr vielfach auch in Ställen, so in solchen von Hühnern, Tauben, Schweinen, Rindern und Pferden. In Pferdeställen habe ich sie ganz regelmässig angetroffen, was besonders betont sei, da manchmal angegeben wird, sie mieden Pferdeställe.

In diesen Winterquartieren sitzen sie vielfach senkrecht an den Wänden, meist mit dem Kopf nach oben. Es ist eine Art von Winterstarre, in der sie dort den Winter verbringen. Aus ihr sind sie aber nicht schwer zu erwecken; es kommt vor, dass sie vor allem im warmen Raum, also z. B. im Viehstall, zu fliegen beginnen und dort auch mitten im Winter stechen. Vor allem gegen das Frühjahr hin sieht man sie im warmen Zimmer fliegen. Dann kann es auch vorkommen, dass sie sogar zur Tageszeit im schattigen Zimmer fliegen und selbst saugen. Man sieht, es gibt keine Regel ohne Ausnahme. Sicher ist es aber die Regel, dass die Weibchen im Winter an schattigen, geschützten Stellen ruhen und nicht stechen.

Wenn es auch nicht ausgeschlossen ist, dass malariainfizierte Anophelesweibchen den Winter überdauern und im Frühling sofort infektionstüchtig sind, so ist es doch noch nie mit Sicherheit nachgewiesen worden. In Mazedonien ist das sicher zum mindesten sehr selten der Fall. Ich habe gemeinsam mit Sanitätsunteroffizier Dr. Wülker mehrere Hundert überwinterte Weibchen von A. maculipennis und superpictus untersucht, ohne bei einem einzigen Zeichen von Infektion zu entdecken. Die Tiere stammten aus Quartieren in notorisch malariaverseuchten Orten. Wenn somit die Erhaltung der Infektion über den Winter nicht mit Sicherheit wiederlegt ist, so muss sie doch sehr selten sein. Es muss allerdings hinzugefügt werden, dass die Infektion der Speicheldrüsen viel schwerer nachzuweisen ist, als diejenige der Mägen. Sichere Speicheldrüsenuntersuchungen lagen uns daher viel weniger vor, als Magenuntersuchungen. Man sollte aber doch annehmen, dass wenn Speicheldrüseninfektion vorläge, die Spuren von Oozysten an den Magenwänden noch nachzuweisen gewesen wären.

Für die Seltenheit der Ueberwinterung der Malariaparasiten in den infizierten Anophelesweibchen spricht auch die Beobachtung, dass im Frühjahr verhältnismässig spät Neuinfektionen mit Malaria auftreten. Die meisten Malariaanfälle im frühen Frühjahr lassen sich ziemlich sicher als Rezidiv früherer Erkrankungen nachweisen. Erst Ende Mai mehren sich die Fälle, die man mit Recht als Neuinfektionen auffassen kann. Diese lassen sich zeitlich auch ohne Zwang

Digitized by Google

auf die Entwicklung der ersten Frühjahrsgeneration des Anopheles zurückführen.

In Mazedonien treten als erste frisch entwickelte Anopheles-Imagines diejenigen von A. bifurcatus auf, von deren Larvenüberwinterung wir ja oben sprachen. Sie spielen allerdings in Westmazedonien, soweit ich bisher feststellen konnte, keine wesentliche Rolle. Ich glaube allerdings annehmen zu dürfen, dass sie in Bulgarien und wohl auch in der Strumaniederung häufiger sind. Von dieser Art habe ich in Mazedonien keine überwinternden Weibchen gefunden, was ja vielleicht auf einem Zufall beruht. Trotz des Ueberwinterns im Larvenzustand wird wohl ihr erstes Auftreten in geflügeltem Zustand sich bei kalten Frühlingen wie in diesem Jahre bis in den April hinausziehen. Doch können sie bei einer Reihe warmer Tage auch viel früher erscheinen.

Sicherlich wird Anopheles maculipennis in Mazedonien selten vor Mai in neu entwickelten Individuen auftreten. Die überwinterten Weibchen verschwinden sehr bald, nachdem sie die Winterquartiere verlassen haben. Offenbar sterben sie bald nach der Eiablage. Die aus den Eiern ausschlüpfenden Larven entwickeln sich je nach der Temperatur rascher oder langsamer. Im Frühling dauert die Entwicklung erheblich länger als im Sommer. Im Jahre 1918 sind in den meisten Gebieten Mazedoniens frische Exemplare von A. maculipennis in den beiden ersten Wochen des Mai aufgetreten. Grössere Mengen zeigten sich vor allem im Norden erst Ende Mai und Anfang Juni. Dabei erschienen, wie das ja bei vielen Insektenarten der Fall ist, die Männchen vor den Weibchen. Es waren schon zahlreiche Männchen vorhanden, ehe die ersten Weibchen ausschlüpften. Manche Männchen erschienen sogar um Wochen verfrüht.

Bis die Weibchen befruchtet zur Eiablage schreiten, vergeht eine Zeit, die verschieden lang sein kann, in welcher man in den Tümpeln und sonstigen Brutstätten Anopheleslarven vollkommen vermisst. Mitte Juni waren z. B. bei Uesküb Anopheleslarven nicht zu finden. Nach einigen Wochen, noch im Juni, treten neue Larven auf. Die Zahl der im Laufe des Sommers sich entwickelnden Generationen ist noch nicht genau festgestellt. Immerhin werden mehrere Generationen je nach Wasserverhältnissen und Temperatur möglich sein.

Ich konnte ausser einer starken Entwicklung im Frühjahr, also Mai und Anfang Juni im Jahre 1917 eine zweite Kulmination der Anophelesentwicklung im August nachweisen. Die beiden Kurvengipfel der Anophelesentwicklung zeigten eine charakteristische Beziehung zu den entsprechenden Gipfeln der Kurve der Malariaerkrankungen im Gebiet der deutschen und bulgarischen Truppen in Mazedonien.

Die gleiche Entwicklungsweise wie bei A. maculipennis tritt uns auch bei A. superpictus entgegen. Nur dass hier die Entwicklung etwa in einem Abstand von etwa 14 Tagen derjenigen der ersteren Art nachfolgt.

Ob auf die reichliche Herbstgeneration noch weitere Generationen folgen, ist noch nicht ganz klar. Es ist oft sehr schwer, genau festzustellen, ob in der freien Natur eine grössere Anzahl von Generationen aufeinanderfolgen, oder ob es sich um die verschieden rasch sich entwickelnden Individuen einer Generation handelt. Gerade bei Culex und Anopheles ist zu beobachten, dass Temperatur- und Nahrungsmenge die Dauer der Entwicklung stark beeinflussen. Ich hatte Kulturen im Hochsommer, welche die ganze Entwicklung vom Ei zum Imago in weniger als 20 Tagen durchliefen (14—15 Tage), während im Frühjahr manchmal 6—8 Wochen dazu nötig waren. Die auffälligste Bestätigung dieser Gesetzmässigkeiten stellen ja die überwinternden Larven von Anopheles bifurcatus dar, von denen wir in diesem Aufsaz ausgingen, die Monate zu ihrer Entwicklung brauchen.

Nach meinen bisherigen Erfahrungen scheint es mir am wahrscheinlichsten, dass normalerweise eine Frühlingsgeneration und eine Sommergeneration aufeinander folgen, denen sich die überwinternde Herbstgeneration anschliesst: das wären 3 Generationen im Jahr. Möglicherweise kommt eine Verdoppelung oder noch stärkere Mehrung der Frühlings- und Sommergeneration unter besonders günstigen Verhältnissen vor; das ist aber noch nicht sicher bewiesen.

Aus dem Physiolog. Institut der Kgl. Tierärztl. Hochschule, Berlin. (Direktor: Prof. M. Cremer.)

Die Ausnützung synthetischer Fettsäureglykolester beim Hunde und beim Menschen.

(Vorläufige Mitteilung.)

Von H. Heinrich Franck, Assistent am Institut.

In der M.m.W. 1917 Nr. 1 S. 9 habe ich über die Ausnützung von Fettsäureäthylestern beim Hunde und beim Menschen berichtet. Die ernährungswirtschaftliche Bedeutung dieses von uns wissenschaftlich und technisch erfolgreich bearbeiteten Problems kann auch heute noch nicht in erweitertem Masse öffentlich behandelt werden. Es sei daher auf die Beiträge zur Kriegswirtschaft der volkswirtschaftlichen Abteilung des Kriegsernährungsamtes, Heft 30, „Branntweinwirtschaft und Volksernährung“ [1]) Berlin 1918 S. 41 und auf die Bundesratsverordnung betreffend die Herstellung von Fettsäureestern für Kunstspeisefette vom 28. VI. 17 (R.G.Bl. S. 568) verwiesen.

Die Erfahrungen, die sich bei der technischen Bearbeitung der Speisefettherstellung aus Aethylestern ergeben haben, veranlassten uns, auch die Glykolester der höheren Fettsäure in den Kreis unserer Untersuchungen zu ziehen. Diese lagen uns auch physiologisch in gewisser Weise noch näher als die Aethylester, da schon Dobrindt [2]) auf Veranlassung von Cremer im hiesigen Institut Glykolazetat und Propionat im Phlorizindiabetes verfüttert hatte. Eine Benutzung derselben als Speisefett war ebenso wie die des Glykolbutyrats wegen ihres brennend aromatischen Geschmackes ausgeschlossen.

Die Glykolester der höheren Fettsäuren dagegen, die in der chemischen Literatur noch nicht beschrieben sind, sind je nach der Provenienz des Ausgangsmaterials flüssige bis schmalzartige Fette. Wir haben auf die Herstellung bestimmter chemischer Individuen verzichten müssen, da es uns unter den heutigen Kriegsverhältnissen nicht möglich war, chemisch reine Oelsäure, Palmitinsäure und Stearinsäure in grösserer Menge zu erhalten; wir möchten uns aber die Bearbeitung dieses Gebietes vorbehalten. Für die technische Darstellung und für die Verwendung als Nahrungsmittel kommen ja vorläufig nur die gemischten Fettsäuren, wie sie sich bei der Spaltung der natürlichen Fette ergeben, in Betracht. Die Darstellung der Glykolester erfolgte nach einem der Fettsäure-Aethylester-Fabrikation analogen Verfahren. Physikalisch, wie auch in ihrem Geruch und Geschmack, haben die Glykolester viel mehr Aehnlichkeit mit den natürlichen Fetten und Oelen als die Aethylester. Jedoch sind die Glykolester von höherer Viskosität als die Glyzerinester der gleichen Fettsäurebasis, auch schmelzen sie höher, z. B. Glykoldistearat bei 76° gegenüber 71,5° Schmelzpunkt des Tristearins.

Im Zusammenhang mit der Ernährungskommission des Kriegsausschusses für Oele und Fette haben wir die Ausnützung der Fettsäureglykolester am Hunde und Menschen geprüft, wir benutzten als Ausgangsmaterial Fettsäuren, die durch Verseifung von Margarineschmalz aus verdorbener Margarine hergestellt waren. Die Ausnutzungsergebnisse der Stoffwechselversuche waren wie folgt:

Bei 4tägiger Verfütterung von täglich 40 g Glykolfett und 200 g Fleisch nutzte ein 13 kg schwerer Hund 91 Proz. des Fettes aus. Bei 3tägiger Verfütterung am Menschen von 50 g Gemisch aus 50 Proz. des gleichen Glykolfettes wie beim Hund + 50 Proz. Olivenöl und ausserdem Brot und Kartoffeln nach Belieben wurden 88 Proz. des Fettes ausgenutzt (Selbstversuch).

Bei diesen Ausnutzungszahlen ist angenommen, dass Glykolfett und in der Nahrung enthaltenes Glyzerinfett (Hund) resp. Beifett (Olivenöl beim Menschen) gleich ausgenutzt werden. Nimmt man aber die bekannte Ausnutzung der natürlichen Fette (97 Proz.) resp. die totale Resorption der beigefütterten Glyzerinfette an, so erniedrigt sich die Ausnutzung der Glykolester beim Hund auf 90, beim Menschen auf 77—80 Proz.

Sind diese Zahlen also auch etwas ungünstiger, als die seinerzeitigen Ergebnisse bei dem Aethylester, so kann doch nach den allgemeinen Erfahrungen bei Verfütterung kleinerer Mengen gesagt werden, dass die Glykolester, wenn sie einen gewissen Prozentsatz des Nahrungsfettes nicht überschreiten, mit ca. 90 Proz. ausgenutzt werden und man kann sie daher als Streckungsmittel unserer natürlichen Nahrungsmittel ähnlich wie die Aethylester benutzen. Irgendwelche Beschwerden oder sonstige Störungen wurden weder während der Stoffwechselversuche, noch nachher beobachtet.

Aus dem König Ludwig-Haus in Würzburg.

Operative Behandlung von nicht reponierbaren angeborenen Hüftverenkungen.

Von Prof. v. Baeyer.

Die blutige Reposition des luxierten Oberschenkelkopfes birgt so viel Gefahren in sich, dass man sich zu dieser Operation wohl nur in den seltensten Fällen noch entschliessen wird. Die übrigen blutigen Verfahren (intertrochantere Osteotomie zwecks Beseitigung der Adduktion, Pseudarthrosenbildung zwischen Schenkelkopf und Becken, Bildung einer Pfanne an der Darmbeinschaufel und weitere) vermochten sich nicht einzubürgern, weil die damit erzielten Besserungen meist nicht den Erwartungen entsprachen.

Die schweren Bewegungsstörungen infolge von Hüftverrenkung fordern aber dringend, nicht tatenlos die Kranken ihrem Schicksal zu überlassen.

Die auffälligste und wohl schwerste Funktionsstörung bei einer Hüftluxation esteht in dem watschelnden Gang der durch die Längeninsuffizienz der Glutaei med. und min. bedingt wird. Diese Muskeln sind durch Höherrücken des Trochanters relativ zu lang und vermögen nicht das Becken vor dem seitlich medialen Umkippen beim Belasten des luxierten Beines zu bewahren. Die Anforderungen, die schon normalerweise an diese Muskeln gestellt werden, sind sehr gross und werden bei einer Luxation noch dadurch vermehrt, dass der luxierte Kopf von der Medianebene weiter entfernt ist, als es bei seiner normalen Stellung der Fall wäre.

Will man also diese Kippbewegung des Beckens verringern, so hat man eine dem Gesunden entsprechende Spannung der beiden

---

[1]) Von Prof. A. Skalweit, Giessen.

[2]) Dissertation aus dem Physiol. Institut der Tierärztl. Hochschule 1914.

Digitized by Google

seitlichen Glutäen anzustreben und ferner das Becken an einer medialer gelegenen Stelle zu stützen.

Diese beiden Forderungen lassen sich bis zu einem gewissen Grad zugleich erfüllen, wenn man den krankseitigen Oberschenkel unterhalb des Trochanter minor osteotomiert und die beiden Femurteile nun so aneinander wachsen lässt, dass sie einen nach aussen und hinten offenen Winkel (Fig. 1) bilden. Bringt man nun nach

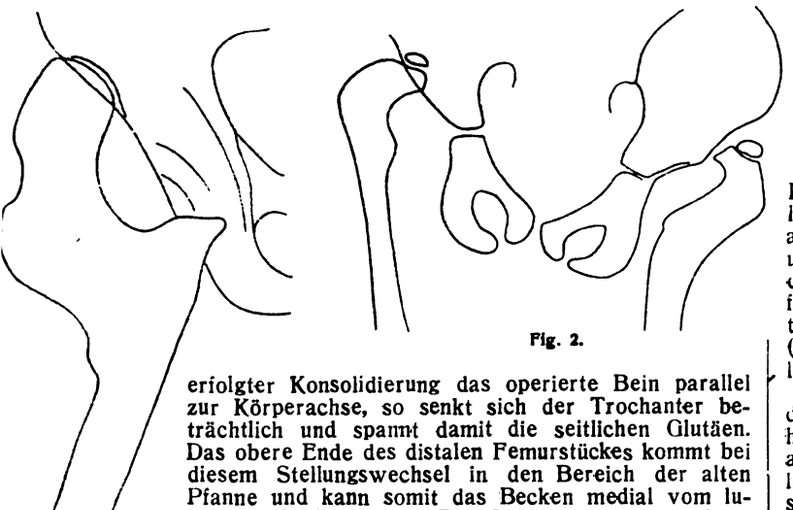


Fig. 1.

Fig. 2.

erfolgter Konsolidierung das operierte Bein parallel zur Körperachse, so senkt sich der Trochanter beträchtlich und spannt damit die seitlichen Glutäen. Das obere Ende des distalen Femurstückes kommt bei diesem Stellungswechsel in den Bereich der alten Pfanne und kann somit das Becken medial vom luxierten Kopf stützen. Die Osteotomie muss schräg gemacht werden, um oberhalb der Osteotomiestelle am distalen Femurstück einen medialen Fortsatz zu erhalten, der sich in die alte Pfanne einsenkt. Die Abknickungsstelle soll etwa am unteren Ende des proximalen Femurstückes liegen, um einem späteren Durchstechen der unteren Spitze des Kopfteiles durch die Haut vorzubeugen. Diese Gefahr droht, weil dies obere Femurstück in Beugestellung gebracht werden muss, damit das untere Femurstück nicht hinter die Pfannengegend zu liegen kommt; steht doch der Kopf auf der luxierten Seite meist hinter der Pfannenmitte.

Eine Verkürzung des Beines braucht durch diese Abknickung nicht zu erfolgen. Im Gegenteil lässt sich dadurch unter Umständen eine geringe Verlängerung erreichen, weil der vor der Operation mehr horizontal gerichtete Schenkelhals in vertikale Lage (am stehenden Patienten) kommt.

Wenn das distale Femurstück einen Halt in der alten Pfanne findet, ergibt sich ein weiterer Vorteil. Die bei Luxationen besonders derben oberen und vorderen Hüftgelenkbänder werden nun, weil der Drehpunkt zwischen Becken und Oberschenkel unterhalb des Kopfes liegt, mehr auf Zug nach der Seite beansprucht, sie halten dadurch das Becken in ähnlicher Weise wie die seitlichen Glutäen, nehmen diesen somit einen Teil der Arbeit ab und wirken dem Trendelenburgschen Phänomen entgegen.

Die Operation machte ich an einer 15jährigen Patientin, die ihren Oberkörper bei jeder Belastung des luxierten Beines so stark überlegte, dass ein blutiger Eingriff berechtigt erschien. Der Erfolg trat in gewünschter Weise ein. Der Gang des Mädchens wurde objektiv und subjektiv wesentlich besser; das operierte Hüfgelenk kann bis 90° gebeugt, vollkommen gestreckt, bis 130° abduziert und bis 90° zur Interspinallinie adduziert werden. Schmerzen fehlen beim Gehen, Stehen und Sitzen völlig. Das Trendelenburgsche Phänomen ist verschwunden und die seitlichen Glutäen vermögen das Bein kräftig seitwärts zu heben.

Eine Bestätigung für die Richtigkeit der Ueberlegung erhielt ich bei einer Patientin, bei der schon von anderer Seite vergeblich die Einrenkung versucht war. Bei einer Wiederholung des Versuches brach das Femur unterhalb des Trochanter ab und wurde in starker Abduktion eingegipst. Das Röntgenbild (Fig. 2) zeigt die jetzigen Verhältnisse des rechten Beines, die sehr denjenigen der blutig-operierten Patientin ähneln.

Das funktionelle Resultat dieser unbeabsichtigten Fraktur ist sehr gut. Das Kind hat auf dieser Seite einen festen Halt, das Trendelenburgsche Phänomen fehlt, der Oberschenkel ist gegen das Becken nicht mehr verschieblich. Das Bein ist beim Stehen gegenüber dem andern, das noch luxiert ist, um ½ cm länger. Die Beweglichkeit an der eingeknickten Seite beträgt: Beugung frei, Ueberstreckung etwas geringer wie auf der linken Seite. Abduktion bedeutend kräftiger rechts.

Dieser Fall erinnert an einen von Bade[1]). Er schreibt:

„Ich selbst verfüge über einen Fall, bei dem mir eine Schenkelhalsfraktur eintrat und bei der ich das periphere Ende in die Pfannengegend hineinpresste. Sieht man das Kind auf der Strasse gehen, so bemerkt man durchaus nichts Auffallendes. Die Eltern waren mit dem Resultate dieser Behandlung, dessen inneren Grund sie gar nicht kannten, so zufrieden, dass sie mir nach einigen Jahren auch ihre zweite Tochter, die dasselbe Leiden hatte, zur Behandlung übergaben."

[1]) Bade: Die angeborene Hüftgelenksverrenkung; Enke 1907; S. 299.

Die Erfahrungen von Bade und mir liessen es wünschenswert erscheinen, dass die Luxationskinder, bei denen sich eine Fraktur ereignete, nachkontrolliert und dass eingehend über sie berichtet würde. Vielleicht geben gerade sie uns einen weiteren Fingerzeig, wie wir bei nicht reponierbaren Hüften zu verfahren haben.

Ruhigeren Zeiten wird es vorbehalten bleiben, sich näher mit dem hier mitgeteilten Operationsplan zu befassen.

Aus der Universitäts-Frauenklinik Erlangen.
(Direktor: Geheimer Hofrat Prof. Dr. L. Seitz.)

Unsere Erfahrungen mit Choleval.

Von Dr. L. Gustafsson.

Ueber die Tripperbehandlung beim Weibe, über alte und neue Präparate, welche die Gonokokken töten oder in der Entwicklung hemmen, ist in der medizinischen Literatur vielleicht mehr als über andere Fragen geschrieben worden. Und wenn bis heute immer neue und neue Präparate hergestellt und gepriesen werden, so bedeutet das, dass bis jetzt noch keine richtigen Mittel zur erfolgreichen Bekämpfung der Gonorrhöe gefunden sind. Demnach halte ich es für berechtigt, über unsere Erfahrungen mit dem neuen Präparat Choleval (kolloidales Silberpräparat mit gallensaurem Natrium als Schutzkolloid) zu berichten.

Jede Gonorrhöebehandlung bei der Frau geht in erster Linie auf die Beseitigung der lokalen Symptome, d. h. des Ausflusses und Vorhandenseins der Gonokokken in den Geschlechtsteilen zurück. Es ist auch möglich, wenn die Patientin bald nach der Ansteckung in ärztliche Behandlung kommt, die Erkrankung zu beseitigen und zur vollständigen Heilung zu bringen. Aber das fordert erstens viel Geduld und Verständnis seitens der Patientin, zweitens viel Mühe seitens des Arztes.

Es ist eine bekannte Tatsache, dass für erfolgreiche Behandlung der weiblichen Gonorrhöe absolute Bettruhe nötig ist. Nur solche Fälle können durch lokale Behandlung ziemlich rasch und sicher in der Ausheilung beeinflusst werden. Aber die Ruhe als solche heilt nicht, sie verhindert höchstens das Einnisten und Weiterschreiten des gonorrhoischen Prozesses in die höheren Partien der inneren weiblichen Genitalien. Die übliche Behandlung mit Spülungen und Bolus mit verschiedenen arzneilichen Beimischungen genügt nicht, um die Gonokokken, welche in den tieferen Partien der Genitalschleimhaut liegen, zu vernichten. Die Gonokokken gehen bei hoher Temperatur, ungefähr 40°, bekanntlich zugrunde. Deswegen wurde schon seit langem vorgeschlagen, Wärmeanwendung in der Gonorrhöebehandlung einzuführen. Es ist auch bekannt, dass nach hochfieberhaften Erkrankungen, wie Typhus abdom. etc., manchmal der Tripper verschwindet, was durch die dauernde Wirkung der hohen Temperatur auf die Gonokokken erklärt wird.

Solange wir die übliche Therapie bei Gonorrhöe angewendet haben, konnten wir keine besonderen Erfolge verzeichnen. Nur die moderne Vakzinentherapie scheint uns etwas wirksamer zu sein. Dabei muss ich bemerken, dass wir die besten Erfolge mit Vakzine „Gonorrhoea phylacogen" (Parke, Davis & Co.) erzielt haben. Durch den Krieg waren wir nicht imstande, weitere Mengen von diesem Präparat zu erhalten und unsere Erfahrungen weiterhin zu verfolgen. Wir mussten deswegen wieder zu den alten Präparaten, wie Protargol, Albargin etc., zurückgreifen.

Auf Anregung der Firma E. Merck haben wir beschlossen, das neue Präparat „Choleval" in unseren Arzneischatz aufzunehmen und bei der Behandlung der weiblichen Gonorrhöe auszuprobieren. Mit den Resultaten dieser Behandlung sind wir ganz zufrieden und können offen behaupten, dass wir mit Choleval viel bessere Erfolge erreicht haben, als mit allen anderen Silberpräparaten.

Da es aber bei der weiblichen Gonorrhöe sehr oft und meist schon kurze Zeit nach der Infektion zu Komplikationen, wie Salpingitis etc., kommt, halten wir es für nötig, uns nicht bloss mit der lokalen Therapie des Ausflusses zu begnügen, sondern auch durch die Verabreichung der resorptiven Mittel die Verbreitung der gonorrhoischen und entzündlichen Prozesse zu vermeiden. Als das beste resorptive Mittel in der Gynäkologie sind seit langer Zeit schon Ichthyol und seine Verbindungen bekannt. Wir haben in unserer Klinik schon längere Zeit sog. Thyoparametrontabletten in Anwendung gebracht, welche nach Angaben von Dr. Wintz aus Ichthyol und Jothion zusammengesetzt sind. Wir verwenden dieses Präparat mit Erfolg und können sagen, dass es besonders jetzt, wo Glyzerinmangel die Verwendung von Ichthyolglyzerintampons erschwert, uns ausgezeichnete Dienste leistet. Ausserdem ist dieses in der ganzen Handhabung viel bequemer als Tampons, weil erstens die kleinen Tabletten im Gegensatz zu viel grösseren Tampons mit Leichtigkeit in jede Scheide eingeführt werden können, zweitens weil durch die feste Form der Tabletten die Wäsche mehr geschont wird.

Wir behandeln zurzeit die weibliche Gonorrhöe auf folgende Weise: Jeden Tag bekommt die Patientin eine Spülung mit ½ proz. Cholevallösung. Aus Sparsamkeitsrücksichten wird die Spülung mit Cusco- oder ähnlichem Spekulum vorgenommen, dazu verbrauchen wir gewöhnlich 10 ccm der Lösung. Nachdem das Spekulum 5—6 mal in die Scheide ein- und ausgeführt ist, so dass die innere Scheidenwand auf ihrer ganzen Oberfläche mit der Lösung in Berührung kommt, wird die Scheide mit 3 proz., später mit 1½ proz. Choleval-

Digitized by Google

bolus eingepudert. Abends werden abwechselnd eine Cholevalvaginaltablette (Zusammensetzung von unserer Klinik angegeben) oder eine Thyoparametrontablette in die Scheide, oder Cholevalstäbchen (fertig geliefert von Fa. E. Merck) in Zervix und Urethra eingeführt. Ausserdem Bettruhe und jeden zweiten Tag Heizung des Unterleibs mit Lichtbogen, wobei trockene Wärme bis 90° C angewendet wird. Dazu kommen noch 2 mal in der Woche heisse Sitzbäder bis 45° C von 10—15 Minuten Dauer. Die Resultate waren sehr gut und ich möchte hier nur einige kurze Krankengeschichten zur Bestätigung des Erfolges beifügen.

Journal-Nr. 139. B. Aufnahme 19. I. 18. Diagnose: Akute Gonorrhöe mit Adnexerkrankung, Gonokokken im Abstrich positiv. Zuerst allgemeine Behandlung. Am 15. II. Beginn der Cholevalbehandlung. 25. II. 18: Gonokokken positiv, Fluor mässig. 20. III. 18: Abstrich gleich nach der Periode — keine Gonokokken. 29. V. 18: Entlassung. Adnexe frei, kein Ausfluss. In letzten 10 Abstrichen, welche im Laufe von 2 Monaten gemacht sind, keine Gonokokken.

Jounal-Nr. 350. Sp. Aufnahme 28. II. 18. Diagnose: Akute Gonorrhöe mit Bartholinitis. Zuerst antiphlogistische und allgemeine Behandlung. 18. III. 18: Die Entzündung der Bartholinitisdrüsen verschwand, Beginn mit Cholevalbehandlung. Gonokokken positiv. 5. IV. 18: Mässiger Ausfluss, Gonokokken noch positiv. 29. IV.: Fast gar kein Ausfluss mehr, nur spärliche Gonokokken, meist extrazellulär. 15. VI. 18: Entlassung. In den letzten 10 Abstrichen während 1½ Monaten keine Gonokokken mehr zu finden.

Journal-Nr. 400. W. Aufnahme 9. III. 18. Diagnose: Bartholinitis, Gonorrhöe, Gonokokken positiv. Cholevalbehandlung sofort angefangen. 17. III. 18: Gonokokken noch positiv, Fluor verschwunden. 30. IV. 18: Keine Gonokokken mehr (Abstrich gleich nach der Periode). 15. VI. 18: Entlassung. Keine Gonokokken während 1½ Monaten gefunden worden.

Journal-Nr. 430. M. Aufnahme 14. III. 18. Diagnose: Akute Gonorrhöe. Gonokokken positiv. Beginn der Cholevalbehandlung. 5. IV. 18: Ausfluss noch vorhanden, Abstrich negativ. 22. V. 18: In heutigem Abstrich keine Gonokokken mehr, Ausfluss fast verschwunden. 27. VI. 18: Entlassung, in den letzten 10 Abstrichen keine Gonokokken mehr.

Journal-Nr. 643. G. Aufnahme 2. V. 18. Diagnose: Chronische Gonorrhöe. Gonokokken spärlich positiv. Cholevalbehandlung. 7. V. 18: Gonokokken positiv. 22. V. 18: Kein Ausfluss mehr, Abstrich frei von Gonokokken, sofort nach der Periode. 28. VI. 18: Entlassung, in den letzten 10 Abstrichen keine Gonokokken mehr zu finden.

Zum Schluss können wir mit Sicherheit behaupten, dass die Resultate der Cholevalbehandlung bei der Gonorrhöe im Vergleich mit den anderen Silberpräparaten wesentlich besser sind und dass ein bedeutend höherer Prozentsatz der Patientinnen als geheilt entlassen werden kann.

In der letzten Zeit kombinieren wir die Cholevalbehandlung der Gonorrhöe mit der Wirkung der Lichtsonden nach Christen-Gauss. Wir werden hierüber in einem weiteren Aufsatz Näheres berichten.

Aus der chirurg. Abteilung des städt. Krankenhauses Worms.

Wundbehandlung mit flüssigem Pech.

Von Prof. Dr. L. Heidenhain.

Duschkoff-Kesslakoff teilte 1915 in der M.m.W. Nr. 31 mit, dass sich Pix liquida der Pharmakopoe ganz ausserordentlich zur Wundbehandlung als Ersatz des Perubalsams eigne.

Nach einigen tastenden Vorversuchen haben wir seit jener Zeit alle frischen Wunden, welche bei uns in Behandlung kamen, also vor allem die zahlreichen schweren und leichten Maschinenverletzungen an Hand und Fingern, aber auch komplizierte Frakturen, hier namentlich auch Durchstechungsbrüche mit grösserer Wunde, mit Pix liquida behandelt und sind mit den Ergebnissen ganz ausserordentlich zufrieden. Wundeiterung tritt fast nie ein. Die Funktion der Finger bleibt auch bei schweren Verletzungen in weitem Umfange erhalten, sehr häufig ganz vollständig. Die Wunden sind nach Ablauf der ersten 2—3 Tage auffallend schmerzlos, so dass die Hände frühzeitig in Gebrauch genommen werden können.

Der praktisch und theoretisch interessanteste Punkt ist der, dass wir die gequetschten Wundränder, wenn nicht ausgebreitete und schwere Verunreinigung vorliegt, nie exzidieren und doch kaum je Abstossung der gequetschten Wundränder unter Eiterung sehen. Die Wunden heilen unter einer oder zwei Nähten, welche die Lage der Lappen sichern, prima intentione, der stärkste Beweis dafür, dass die gequetschten Wundränder im allgemeinen lebensfähig sind, dass Nekrose und Abstossungseiterung nur Folge der Infektion sind. Ich möchte hier nicht missverstanden werden. Dass Teile von gequetschten Lappen, namentlich kleine Teile der Lappenränder, nekrotisch werden, ereignet sich natürlich hier und da. Aber die Heilung geht durch erste Verklebung der Wundränder, des Lappens mit der Wunde, vor sich; die Nekrose, welche etwa eintritt, ist trocken und, wenn man nicht an sie rührt, so stösst sie sich im Laufe von Wochen trocken, ohne jede Sekretion ab. Die Vernarbung tritt unter dem Schorfe ein.

Ich gehe in medias res, damit der Leser sich ein Bild der Wundbehandlung machen und seine Versuche danach einrichten kann. Das Beispiel einer schweren Maschinenverletzung mehrerer Finger genügt. Handelt es sich um leidlich saubere Finger und Hände, so reinigen wir die Haut gar nicht. Bei schwerer Verunreinigung der Haut narkotisieren wir und reiben mit Mulltupfern und 75 proz. Spiritus die Haut ab, bis die Haut „leidlich rein aussieht". Darnach werden die Wunden mit kleinen Häkchen auseinandergehalten, die Blutkoagula herausgewischt, etwa spritzende Gefässe unterbunden. Ich nehme an, es seien Beugesehnen in grösserem Umfange freigelegt, Phalangen gebrochen, Gelenke luxiert. Wir giessen aus einer Tropfflasche so viel Pix. liq. in die Wunde, dass diese eben bedeckt ist, reponieren Knochen und Gelenke, berühren nicht die gequetschten Wundränder, schneiden allein abgelöste Epidermisfetzen, welche sich in die Wunde legen wollen, fort, ziehen dann durch 1, 2 oder 3 Nähte, je nach der Grösse der Wunde, die Wundränder so weit aneinander, dass für Abfluss der Wundsekrete ein Zwischenraum von ca. 2 mm bleibt. Ueber Hautabschürfungen, welche sich vorfinden, wird ebenfalls Teer gegossen. Damit ist die Wundversorgung beendet. Handelt es sich um grob verunreinigte Wunden mit fester Einpressung von Schmutz, so werden natürlich die Verunreinigungen so weit wie möglich exzidiert. Im übrigen Verfahren wie oben. Wundverband: steriler Mull; der 2. bis 5. Finger werden grundsätzlich miteinander in den Verband genommen, auch wenn gesunde Finger darunter sind. Die gesunden Finger geben einige Schienung für die schwer verletzten ab. Zwischen je 2 benachbarte Finger kommt ein steriler Tupfer oder etwas Zellstoff, um Schweissmazerationen der Haut zu verhüten. Ist der Daumen mitverletzt, so wird er gesondert verbunden. Finger in leichte Beugestellung. Im allgemeinen keine Schiene. Nur bei schwersten Verletzungen einen Schusterspan in den Verband, welcher Hand und 2. bis 5. Finger im ganzen etwas feststellt.

Die ersten 2 Tage wird meist noch über Wundschmerz geklagt, dann nicht mehr. Nach Ablauf einer Woche entfernen wir die Binde, den Zellstoff und mit Pinzette und Schere die obersten Lagen des Mulls so weit, dass einige Bewegung der Finger, im Sinne der Beugung und Streckung, möglich ist, befehlen dem Verletzten an, die Hand zum An- und Auskleiden, sowie zum Essen zu gebrauchen. Da die Wunden um diese Zeit schon völlig schmerzlos sind, so haben wir damit nie Schwierigkeiten gehabt. Im Gegenteil, die Leute freuen sich, das sie so früh zum Gebrauch der Hand kommen und zeigen Verständnis dafür, dass die Hand nicht versteifen darf. Die Mullstücke sind um diese Zeit so fest mit der Wunde verbacken, dass man bei kleinen Verletzungen und einzelnen Fingern kaum wieder eine Binde darüber zu legen braucht. Bei schwerer Verletzung oder Beteiligung mehrerer Finger legen wir ganz lose eine Mullbinde oder weiche Papierbinde über die festgeklebten Mullstücke, so, dass grösstmöglicher Bewegungsumfang gewährleistet ist. Die Binde soll nur verhüten, dass die Mullstücke durch Zufall losgelöst werden. Wichtig ist, dass wiederum 2. bis 5. Finger gemeinsam in die Binde genommen werden, nicht jeder Finger einzeln umwickelt. Die Binde soll so lose liegen, dass ausgedehnte Bewegungen der Finger, namentlich Beugung, durchaus nicht behindert sind.

Im Laufe der 2. Woche werden die Bewegungen der Finger meist schon leidlich. Ist die Hand, wie so oft, geschwollen, so lässt man sie etwa vom 12. Tage an vorsichtig massieren.

Nach 12 bis 14 Tagen lüftet man vorsichtig die Ecken der Mullstücke, um die Wunden zu inspizieren, kann sie auch, wenn sie sich sehr leicht ablösen, ganz entfernen, aber nicht mit Flüssigkeit ablösen. Man sieht dann, dass eine Wundsekretion nicht stattgefunden hat. Soweit nicht schon volle Vernarbung unter dem Schorfe stattgefunden hat, sind die schmalen Wundspalten rötlich und bedeckt mit Spuren seröser Flüssigkeit. Kleine Randnekrosen sind dunkel und trocken, verklebt mit der lebenden Umgebung. Es ist von höchster Wichtigkeit, die eingeleitete Vernarbung unter trockenem Schorf weiter zu fördern. Deshalb keine Flüssigkeit an die Wunde, auch nicht „die Umgebung reinigen", keine Salbe, kein Höllenstein, sondern einfach einen sterilen Tupfer auf die Wunde und ihn mit einer lose liegenden Mullbinde befestigen, so dass er nicht abgestreift werden kann. Luft muss zutreten, Eintrocknung stattfinden können. Lehrreich ist das Beispiel eines jungen Schlossers, der vor einigen Wochen in eine Stanze kam. 2. und 3. Finger waren samt den Köpfchen der zugehörigen Mittelhandknochen vollkommen zertrümmert, mussten entfernt werden, die Stümpfe der Mittelhandknochen geglättet. Adduktorenmuskulatur des Daumens zum Teil sehr verunreinigt, oberflächlich exzidiert; Haut der Vola anscheinend lebensfähig, mit 3 Nähten nach dem Handrücken über den Defekt geklappt, ohne die Hautränder „zu glätten"; an der Radialseite des Grundgliedes des 4. Fingers ziemlich erheblicher Hautverlust, wird mit einer Naht zusammengezogen, so weit das möglich. Spitze des 4. Fingers zerquetscht, wird amputiert; volarer Lappen mit einer Naht befestigt, so, dass an den Seiten breiter Abfluss. Nach einer Woche Hand zur Bewegung freigegeben. Nach 2 Wochen Wunden grösstenteils p. pr. vernarbt; die schmalen Wundspalten mit Spuren serösen Sekrets bedeckt. Nach 3 Wochen fast alles vernarbt; noch immer nur Spuren serösen Sekretes, keine Eiterung; einige Millimeter breite Randnekrose am Lappen trocken, fest mit dem lebenden Gewebe der Umgebung verklebt, hat im weiteren Verlauf zur Vernarbung unter trockenem Schorf geführt. Wurde seit dem 10. Tage massiert (Handrücken), machte seit dem 15. Tage Uebungen im Mechanikum, vor-

Digitized by Google

sichtig allerdings. Heilung mit idealer Gebrauchsfähigkeit der Hand eingetreten.

Ich kann nicht genug betonen: die Wunden sind unter Teerbehandlung fast immer aseptisch, heilen unter trockenem Schorf, wenn man nicht an ihnen rührt, sehr selten Verbände wechselt, der Luft Zutritt gestattet. Charakteristisch ist zweierlei: einmal haben wir nie eine Sehnennekrose gesehen, auch wenn die Sehne noch so weit freigelegt war, und die Funktion freigelegter Beugesehnen war fast immer befriedigend, in vielen Fällen vollkommen. Bei schweren Verletzungen geht häufig die Beugung des Fingerendgliedes verloren. Wenn die Behandlung im Mechanikum noch während der Wundbehandlung einsetzt, so wird die Funktion meist überraschend gut. Zum zweiten ist charakteristisch das Verhalten der gequetschten Hautränder. Uns allen ist gelehrt worden, Exzision der gequetschten Hautränder sei nötig, wenn man glatte Heilung erzielen wolle, und wir haben danach gehandelt. Die Teerbehandlung zeigt, dass diese zerfaserten, wie mit einem feinen Wurzelwerk überdeckten Wundränder durchaus lebensfähig sind und glatt miteinander verkleben, wenn Infektion ferngehalten wird. Volle Heilung unter dem Schorf in der gesamten Ausdehnung, z. B. einer schwer verletzten Hand, ist ein Idealergebnis, welches bei dem beschriebenen vorsichtigen Vorgehen recht häufig eintritt, vielleicht sogar in der Mehrzahl der Fälle. In einer Reihe von Fällen fangen die Wunden im Laufe der 3. Woche zu granulieren an, und sondern dann etwas Eiter ab, wie bei gewöhnlichem Verlauf, werden dann etwa jeden 2. Tag frisch versorgt. Interessant ist, dass hier und da auch Hautverluste von Quadratzentimetergrösse völlig unter dem Schorf heilen können, wobei sich dann eine glatte, weiche, nicht geschrumpfte Narbe bilden kann.

Wundinfektionen unter Teerbehandlung sind ungemein selten. Wir haben in unserem grossen Material nur 3 gesehen, eine örtliche Eiterung bei Lappennekrose an Fingerstümpfen, einen sekundären Abszess am Vorderarm und Handrücken bei einer tiefen, sehr verunreinigten Wunde an der Beugeseite des Handgelenkes mit Eröffnung des Gelenkes: hier vereiterte das Gelenk nicht, aber es versteifte, während die Funktion der Finger mit Ausnahme des 5. Fingers normal wurde, und schliesslich einen Todesfall an Erysipelsepsis nach einer schweren Verletzung des ganzen Armes durch eine Lumpenzerreissmaschine. Hier war der Verlauf 10 Tage etwa glatt, dann Erysipel und Eiterung.

Zum Schluss eine Bemerkung über kurze Fingerstümpfe. Seit etwa 20 Jahren lehre ich meinen Assistenten, bei Fingeramputationen in jedem Falle die Beugesehnen mit der Strecksehne zu vernähen, um eine gute Funktion zu gewährleisten. Vernäht man die Beuge- und Strecksehne nicht miteinander, so ist es ein Zufall, wenn die Beugefunktion erhalten bleibt. Früher habe ich nun bei Fingerzerquetschungen, wenn der distale Teil der Grundgliedes noch zertrümmert war, stets den Finger exartikuliert, weil ich der Meinung war, dass so kurze Stümpfe doch keinen Nutzen gewähren könnten. Die Erfahrung hat mich anders belehrt. Es lohnt, solche Stümpfe zu erhalten, selbst wenn nur die Hälfte des Grundgliedes übrig bleibt, also der volare Hautlappen seine Basis an der queren Falte auf der Beugeseite hat. Vernäht man Beuge- mit Strecksehne, so wird der Stumpf, asentische Heilung vorausgesetzt, normal beweglich und erhöht, gerade für grobe Arbeit, die Kraft der Hand in erheblichem Umfange gegenüber den Fällen von Exartikulation. Vielleicht handeln andere ebenso. Ich weiss es nicht. In der Literatur hat meines Wissens eine Erörterung dieses Punktes nicht stattgefunden. Deshalb wollte ich ihn erwähnt haben.

Zur Prognose der Bauchschüsse.

Von Dr. F. Federschmidt, Assistent an der chir. Klinik Göttingen, zurzeit Oberarzt d. L.

In der Münch. med. Wochenschr. 1918 Nr. 8 habe ich in einer Abhandlung „über die Prognose der Bauchschüsse im Felde" dargelegt, dass die Mortalität der Bauchschüsse trotz operativer Behandlung eine recht hohe ist, wenn die Gesamtzahl der in den vordersten Sanitätsformationen eingelieferten Bauchschussverletzungen in Berechnung gezogen wird und auch jene schwersten Fälle Berücksichtigung finden, bei denen von vornherein ein operativer Eingriff nicht mehr in Frage kommt.

Unserer Berechnung lagen zugrunde 179 echte Bauchschüsse (Schussverlezungen des intraperitoneal gelegenen Magendarmkanals), die wir bei der Sanitätskompagnie unter günstigen äusseren Bedingungen zu behandeln Gelegenheit hatten. Von diesen waren 63 Fälle als inoperabel exspektativ behandelt mit einer Mortalität von 100 Proz., 116 Fälle waren laparotomiert mit einem Heilungserfolg von 45,7 Proz.

Bei Berücksichtigung der Gesamtzahl der eingelieferten Bauchschüsse ergab sich eine Mortalität von 69,8 Proz.

Es ist uns nun mehrmals der Einwurf gemacht worden, dass bei absolut exspektativer Behandlung der Bauchschüsse sich die Mortalität derselben nicht wesentlich ungünstiger gestalten würde.

Unsere letzten Erfahrungen sind geeignet, diesen Einwurf ohne weiteres zu entkräften.

Während einer Grosskampfperiode war es uns aus äusseren Gründen nicht möglich, die eingelieferten Bauchschussverletzten einer operativen Behandlung zu unterziehen, sondern wir mussten uns notgedrungen ihnen gegenüber exspektativ verhalten.

In dieser Periode kamen 30 Bauchschussverletzte zur Einlieferung. Alle 30 starben.

Dabei lagen keinesfalls in allen Fällen sehr schwere Bauchverletzungen vor. Besonders unter den 12 Fällen von Infanteriegeschossverletzungen waren mehrere mit anscheinend leichterer Verletzung des Magen-Darmkanals, bei denen der günstige Verlauf in den ersten Tagen nach der Verwundung eine Spontanheilung erhoffen liess, bis die sich ausbreitende Peritonitis ihr Opfer forderte.

Von den Bauchschussverletzten starben 13 am Tage der Einlieferung, 3 am 2., 6 am 3., 3 am 4. und je einer am 5. und 6. Tage nach der Einlieferung.

Diese trostlose Erfahrung, die uns durch die Ungunst der Verhältnisse aufgezwungen wurde, zeigt klar die Haltlosigkeit des prinzipiell exspektativen Standpunktes den Bauchschüssen gegenüber und erweist die Richtigkeit der Behauptung, dass allein die operative Behandlung das Schicksal der Bauchschussverletzten zum Günstigen zu wenden vermag.

Mit ganz besonderem Nachdruck macht die Forderung einer operativen Behandlung der Bauchschüsse die Tatsache geltend, dass — wenigstens im Bewegungskrieg — diese Schussverletzung die meisten unmittelbaren Opfer fordert.

In der betreffenden Arbeitsperiode ereigneten sich in unserem Lazarett 68 Todesfälle. Von diesen waren allein 30 durch Bauchschuss bedingt. An zweiter Stelle standen die Lungenschüsse mit 16 Todesfällen, 10 Todesfälle waren durch Extremitäten-, 9 durch Kopfverletzung bedingt, in 2 Fällen lagen anderweitige Verletzungen vor.

Aus dem Hygieneinstitut der Universität Greifswald.

Ueber die Schaffung einer staatlichen Zentralstelle zur Züchtung von Versuchstieren.

Von E. Friedberger.

Im Jahre 1909 wies ich an anderer Stelle[1]) auf die Notwendigkeit der Errichtung einer staatlichen Zentralanstalt zur Züchtung von Versuchstieren hin. Ich schrieb damals:

„Seit einer Reihe von Jahren wird die experimentelle Forschung durch einen grossen Mangel an Versuchstieren unnötig erschwert. Auch ist allmählich dadurch eine solche Teuerung für die gebräuchlichsten Laboratoriumstiere wie Kaninchen, Meerschweinchen, Mäuse etc. gegenüber früheren Jahren eingetreten, dass Institute mit beschränktem Etat mehr und mehr in der Ausführung von Versuchen, die ein grösseres Tiermaterial erfordern, behindert sind. Dabei wird der Verbrauch an Versuchstieren immer grösser. Schon jetzt vermag offenbar das Angebot mit der Nachfrage nicht mehr Schritt zu halten, weitere Preissteigerungen sind die nötige Folge.

Die Züchtung der nötigen Versuchstiere durch die einzelnen Institute selbst stösst in der Regel auf grösste Schwierigkeiten. Ausreichende Ställe sind meist nicht vorhanden; auch fehlt es an Hilfspersonal, und endlich ist es selbst bei einer grösser angelegten Zucht nicht immer möglich, im augenblicklichen Bedarfsfalle genügend Tiere von entsprechender Beschaffenheit zur Verfügung zu haben.

Wenn unter diesen Umständen die experimentelle Forschung nicht erschwert und teilweise ganz unterbunden werden soll, so ist hier Abhilfe dringend geboten.

Es wäre wohl das zweckmässigste, dass von Staats wegen eine Spezialanstalt zur Züchtung von Versuchstieren geschaffen würde, die zum Selbstkostenpreis die Lieferung an die einzelnen wissenschaftlichen Institute ausführen könnte."

Leider ist seinerzeit diese Anregung unbeachtet geblieben. Aber die jetzige Zeit erfordert es noch gebieterischer, auf die Schwierigkeiten hinzuweisen, die sich hier allmählich herausgebildet haben und die noch in stetem Wachsen begriffen sind.

Als ich im Jahre 1909 zum ersten Male über diese Frage schrieb, kosteten Meerschweinchen 1 Mark, Kaninchen 2—3 Mark, Mäuse 20 Pfennig; heute sind alle diese Tiere selbst für den zehn- bis fünfzehnfachen Preis kaum zu haben. Ein Sinken der Preise im freien Handel ist angesichts der sicher vermehrten Nachfrage auch im Frieden zunächst nicht zu erwarten, eher noch eine weitere Preissteigerung. So wird, wenn nichts gegen diese hohen Preise geschieht, nach dem Krieg das experimentelle Arbeiten mit Tieren bald nur das Privileg einiger besonders reich dotierter Institute oder mit reichen Privatmitteln versehener Forscher sein: und selbst für den medizinischen Unterricht wird es schwer fallen die didaktisch so wichtigen Tierversuche in genügender Zahl zu demonstrieren.

Der Mangel ist natürlich in erster Linie durch die Kriegsverhältnisse bedingt. Zahlreiche kleine Züchter, namentlich von Meerschweinchen und Mäusen, haben wegen des Futtermangels die Zucht aufgeben müssen. Kaninchen werden zur menschlichen Ernährung herangezogen und sind selbst für die notwendigsten medizinischen Zwecke (Herstellung von diagnostischen Seris usw.) kaum noch zu erlangen. Hunde, Katzen, abgesehen von wertvollen Rassetieren, sind längst abgeschafft. Andererseits ist die Nachfrage nach Versuchstieren schon in den letzten Jahren vor dem Kriege ganz kolossal gestiegen. Nicht

[1]) D.m.W. 1909 Nr. 44.

Digitized by Google

nur der Unterricht und die experimentelle wissenschaftliche Forschung bedürfen dieses Materials, sondern auch die Praxis, da gerade vielfache Ergebnisse der Forschung die Grundlage geliefert haben für praktisch wichtige biologische Reaktionen im Dienst der öffentlichen Hygiene und Seuchenbekämpfung. Es sei nur an die forensische Methode von Uhlenhuth und Wassermann zum Nachweis von Menschenblut und von Nahrungsmittelverfälschungen, an die Syphilisreaktion nach Wassermann, an den Tuberkelbazillennachweis durch den Meerschweinchenversuch und viele andere biologische Proben, ferner an die Gewinnung serodiagnostischer (agglutinierender) Sera von Kaninchen u. a. erinnert, die alle einen grossen, immer steigenden Tierverbrauch bedingen.

Die Wichtigkeit eines ausreichenden Tiermaterials für die unbeschränkte Durchführung derartiger, für unsere Volksgesundheit wichtigen Untersuchungsmethoden liegt auf der Hand. Aber nicht nur werden hier die bisherigen Methoden, die den Tierversuch erfordern, in erfreulicherweise immer weiterer Ausdehnung angewandt, sondern es kommen immer wieder neue Methoden hinzu, die des Tiermaterials nicht entbehren können, und fortwährend machen auch neue Gebiete der Medizin und Veterinärmedizin sich das biologische Experiment für praktische Bedürfnisse zunutze. Es sei in dieser Richung nur an den jüngst von Straub und Führer[1*]) gemachten, höchst beachtenswerten Vorschlag erinnert, an Pharmakologische Institute besondere Abteilungen zur Prüfung der biologischen Wirkung von Arzneimitteln im Tierversuch anzugliedern.

Aber auch die rein wissenschaftliche theoretische Forschung bedarf dringend eines uneingeschränkten Materials an Versuchstieren. Ist es doch auch gerade in dem Gebiete der experimentellen Medizin häufig der Fall gewesen, dass die Ergebnisse einer zunächst rein abstrakten theoretischen Fragesteliung wichtige Methoden für die praktische Medizin ergeben haben.

Sollen auf die Dauer die im Interesse der Gesundhaltung unseres Volkes und mit Rücksicht auf die Seuchenverhütung — und Bekämpfung notwendigen Tierversuche überhaupt noch ermöglicht sein, soll Deutschland auch seine hervorragende Stelle in der biologischen Wissenschaft behaupten, so ist Abhilfe dringend erforderlich.

Es würde bei den Schwierigkeiten der Futterbeschaffung und anderen Umständen noch jahrelang dauern, bis die privaten Kleinzüchter wieder imstande wären, eine der Nachfrage und dem noch ständig wachsenden Bedürfnis entsprechende Zahl von Tieren zu liefern. Aber auch dann wird es schwer sein, Produktion und Nachfrage immer gegenseitig aufeinander einzustellen. Hier kann nur eine staatliche Zentralstelle Abhilfe schaffen, die auch gegenüber den Preistreibereien auf dem Versuchstiermarkt ausgleichend zu wirken vermag[2]).

Daneben würde eine solche Anstalt, wie ich schon in meinem früheren Aufsatze hervorgehoben habe, noch die Sicherheit bieten, dass stets neue, nicht schon zu anderen Zwecken gebrauchte Tiere den Instituten geliefert würden, dass für Versuche, die an verschiedenen Orten über die gleiche Frage ausgeführt werden, jeweils Tiere der gleichen Rasse und Abstammung benutzt werden könnten usw.

Ich habe auch schon früher darauf hingewiesen, dass es mit dem reichen Material und den Erfahrungen, wie sie ein derartiges Institut bald gewinnen würde, ferner möglich wäre, im allgemeinen die zur bald gewinnen würde, die bei Versuchstieren spontan vorkommenden Seuchen und andere Krankheiten näher zu studieren, ferner im allgemeinen die zur meinen die zur Zucht günstigen Bedingungen festzustellen, die für gewisse Versuchszwecke geeignetsten Rassen ausfindig zu machen und deren Züchtung besonders zu betreiben. Auch das erscheint unbedingt erforderlich. Das kurzhaarige, kurzohrige deutsche Landkaninchen z. B., das wegen seiner Widerstandsfähigkeit für Tierversuche, speziell für Immunisierungen, besonders geeignet ist, ist mit der immer weiteren Einführung der mit Rücksicht auf die Fleisch- und Fellgewinnung hochgezüchteten Rassen bei uns schon so gut wie ausgestorben.

Jene Edelrassen aber eignen sich wegen ihrer geringen Widerstandskraft bei weitem nicht in gleicher Weise für Tierversuche. Die für diese Zwecke geeigneten Rassen zu erhalten und auch die Züchtung neuer, speziell für Versuchszwecke geeigneter, Kreuzungen und Spielarten vorzunehmen, dazu ist der kleine Einzelzüchter natürlich nicht imstande. Auch das vermag nur eine staatliche Zentralstelle.

Wenn an einer solchen Stelle genügende Mengen von Tieren stets vorrätig sind, so haben es die einzelnen Institute nicht mehr nötig, selbst einen grösseren Vorrat von Tieren für den Bedarfsfall zu halten und durchzufüttern, sondern können immer die gewünschte Menge von der Zentralstelle beziehen. Das bedeutet aber zugleich eine erhebliche Ersparnis an Räumen, Futter, Bedienung usw. für diese Institute.

Neben der geplanten Zentralstelle wird natürlich auch wie bisher die Kleinzüchterei bestehen und namentlich für kleine Grundeigentümer, für Invalide usw. nach dem Kriege eine sichere und bequeme Einnahmequelle bieten können. Dann könnte die Belieferung derartiger Leute mit geeigneten Zuchttieren und die Uebernahme bzw. Weiterleitung des Nachwuchses an die Abnehmer wiederum durch Vermittlung der Zentrale erfolgen, die so in gleicher Weise regelnd auf die Produktion wie auf die Preisbildung wirken kann.

Endlich aber möchte ich auch noch anregen, dass grössere Grundbesitzer als Mäzene der Wissenschaft mit Rücksicht auf das erhebliche öffentliche Interesse sich der Kleintierzucht annehmen und das Tiermaterial den Instituten zur Verfügung stellen. So hat z. B. die berühmte französische Schauspielerin Judic auf ihrem Gut eine grosse Mäusezucht eingerichtet und überlässt diese Tiere dann kostenlos einer Reihe von medizinischen Instituten, die so ihren gesamten Bedarf decken. Dieses Beispiel sollte auch bei uns Nachahmung finden.

Damit über den annähernden Jahresverbrauch an Versuchstieren zahlenmässige Unterlagen gewonnen werden können, bitte ich zum Schluss die wissenschaftlichen Institute, Untersuchungsämter usw. höflichst um Mitteilung ihres ungefähren Jahresbedarfes an den verschiedenen Arten von Versuchstieren unter Friedensverhältnissen.

[1*]) Ebenda 1918 Nr. 37.

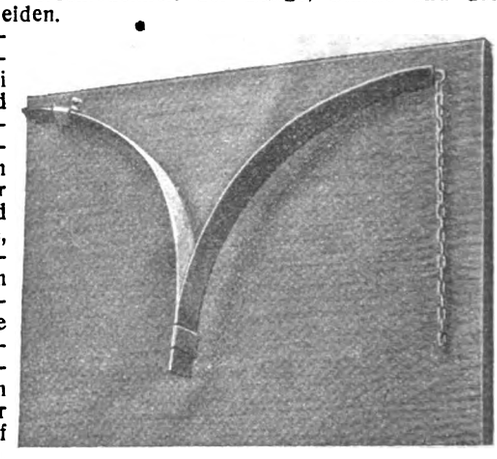
[2]) Tatsächlich liegen die Verhältnisse heute vielfach so, dass einzelne Grosshändler die spärlichen Bestände bei den Kleinzüchtern aufkaufen und dadurch die Preise vollkommen beherrschen.

Die „elastische Blutsperre", ein neues Gerät zur Erzeugung der Esmarchschen Blutleere.

Von Dr. M. Haedke, leitendem Arzt des städt. Krankenhauses in Hirschberg i. Schles., zurzeit landsturmpfl. Arzt in einem Feldlazarett.

Zur Erzielung der Blutleere stehen uns ausser den beiden klassischen Mitteln des genialen Erfinders, dem Gummischlauch und der Gummibinde, verschiedene neuere Geräte zur Verfügung: das ausgezeichnete Perthessche Kompressorium, die Henlesche Binde, die Sehrtsche Klammer. Alle haben ihre Vorzüge und ihre Nachteile, so dass, zumal in der jetzigen Zeit grösster Gummiknappheit, das Suchen nach einem die Mängel der verschiedenen erwähnten Muster vermeidenden Gerät berechtigt scheint. Seit länger als Jahresfrist habe ich im Felde, wie im Krankenhause, ein Instrument verwendet, das, in anderer Weise als die bisher gebräuchlichen gebaut, sich so bewährt hat, dass ich es den Fachgenossen zur Nachprüfung empfehlen kann.

Das Gerät wirkt durch elastischen Druck. Dieser wird erzeugt durch zwei federnde, 2 cm breite Stahlbänder, welche um den betreffenden Gliedabschnitt herumgelegt und in zweckmässiger Weise aneinander befestigt werden. Entsprechend dem bedeutenden Unterschiede an Umfang und dem zu überwindenden Widerstande der zusammenzudrückenden Muskelmassen werden für Arm und Bein zwei verschiedene Muster benutzt (wie bei der Sehrtschen Klammer), die sich durch Verschiedenheit der Länge, Stärke und des Verschlusses unterscheiden.



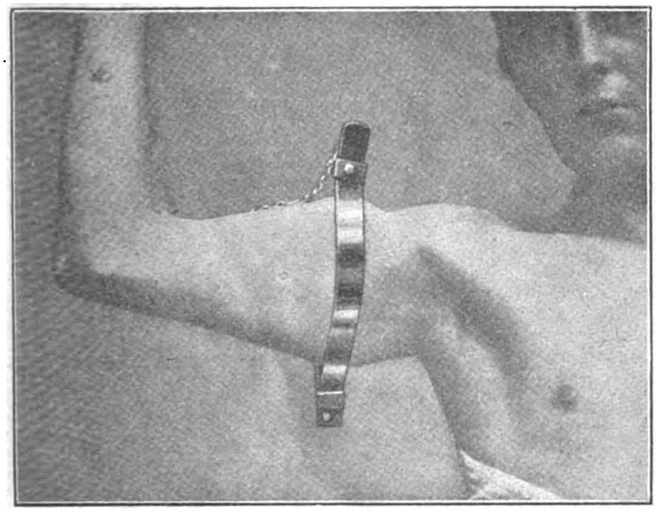
Die „elastische Blutsperre" für den Oberarm besteht aus zwei je 2 cm breiten und 30 cm langen, elastischen, federnden Stahlbändern (Schienen). An dem einen Ende der einen Stahlschiene sind sowohl am Querrande, wie an den Seitenrändern, im ganzen drei schmale, hakenförmig über die Fläche greifende, laschenartige Vorsprünge angebracht. In diese hinein kann das eine Ende der 2. Schiene, Fläche auf Fläche, gestellt werden, so dass das nun zum Gebrauch fertige Gerät die Gestalt eines V annimmt.

Soll das Gerät am Oberarm angelegt werden, so biegt man die Stahlbänder etwas auseinander, legt den Arm tief in den von den beiden Schienen gebildeten Winkel hinein und biegt die elastischen Bänder über dem Gliedumfang gegeneinander, bis zur Berührung. Eine von der Kante her über beide Stahlbänder geschobene Klammer mit verstellbarer Tellerschraube hält diese in der gewünschten Lage fest. Der auf die Masse des Gliedes ausgeübte Druck ist vermöge der Federkraft der Stahlbänder ein elastischer und seine Stärke kann dadurch noch geregelt werden, dass man die feststellende Klammer näher oder weiter vom Gliede festschraubt. Diese Regulierung des eben nötigen Druckes ist ausserordentlich bequem, da sich hierdurch Schädigungen der Nervenstämme unter allen Umständen vermeiden lassen, die übrigens an sich schon durch die Breite der Druckfläche unwahrscheinlich sind. Es ist wünschenswert, das Gerät derart an den Oberarm anzulegen, dass die grossen Gefässe von dem vollen Druck der elastischen Schienen erfasst werden, d. h. man wird also zweckmässig die Anlegung so vornehmen, dass das Gerät den Arm von beiden Seiten her in der Pfeilrichtung umfasst.

Die elastische Blutsperre für den Oberschenkel ist grundsätzlich ebenso gebaut wie die für den Oberarm, nur ist die Vereinigung der

Digitized by Google

beiden Schienen eine andere. Statt der Vorrichtung zum Ineinanderstecken tragen die elastischen Stahlbänder, die im übrigen kräftiger sind, als für das Oberarmgerät, eine Einrichtung zum Verhaken. Dieselbe besteht in einer an je einem Ende jeder Schiene angebrachten rechtwinkligen Abknickung. Von den 2 cm langen Winkelenden trägt das eine einen Schlitz, das andere einen Haken. Beide Schienen werden auf diese Weise ineinandergehakt und im übrigen bei der Anlegung behandelt wie am Oberarm. Durch diese Einrichtung wird eine Störung in der Lagerung des auf dem Operationstische ruhenden Beines durch die vorspringende Schienenvereinigung vermieden. Bei der Anlegung ist auch hier darauf zu achten, dass, entsprechend dem Verlauf der grossen Gefässe der Druck der Stahlbänder von innen oben erfolgt.



Um die elastische Blutsperre auch für die Zwecke der Stauung des Blutes nutzbar machen zu können, befindet sich an dem zweiten Ende der einen Stahlschiene eine Kette, an dem entsprechenden Ende der zweiten Schiene ein Haken. Mit Hilfe dieser Sperrvorrichtung ist es möglich, jede gewünschte Form der venösen Stauung zu erzeugen, indem man den elastischen Druck nur in leichtem Ausmass wirken lässt und ihn durch die Feststellung der Schienen in der entsprechenden Lage mit Hilfe des Kettchens zu einem dauernden macht.

Es ist also mit dem Gerät sowohl die volle Aufhebung des Blutstroms für chirurgische Eingriffe zu erreichen, als auch eine Stauung, wie man sie zur Venenpunktion oder zur Hyperämiebehandlung haben will. Zu allen diesen Zwecken hat das einfache und handliche Gerät mir und meinen Mitarbeitern im Felde und in der Heimat wertvolle Dienste geleistet. Ausserordenlich angenehm ist die Möglichkeit, sehr schnell und ohne die bei Gummischlauch und Gummibinde so lästige Störung in der aseptischen Abdeckung des Operationsfeldes während eines operativen Eingriffs die Blutzufuhr einschalten und ev. wieder unterbrechen zu können. Auch ungeübte Hilfskräfte, wie sie im Felde oft nur zur Verfügung stehen, sind schnell mit der Bedienung während der Operation vertraut. Der Druck des Geräts wurde infolge seiner breiten Angriffsfläche nie als lästig empfunden, was ganz besonders gegenüber der Sehrtschen Klammer und den neuen Spiralschläuchen auffiel, die beide häufig zu erheblichen Klagen Veranlassung geben. Eine Nervenschädigung ist daher auch niemals vorgekommen.

Als ein wesentlicher Vorzug des neuen Geräts muss hervorgehoben werden, dass es in allen seinen Teilen keimfrei zu machen ist. Infolgedessen kann es mit Bequemlichkeit auch bei hohen Amputationen verwendet werden, wo die Schnittführung bis an die Blutsperre herangeführt werden kann. Ich habe die Anwendung des Geräts in solchen Fällen mehrfach als grosse Annehmlichkeit empfunden. In dieser Beziehung ist es ausser der Henlebinde allen andern Blutstromunterbrechern überlegen.

Für die Aufbewahrung wird das Gerät auseinandergenommen und die beiden Schienen werden, parallel gelagert, durch die Klammer zusammengehalten. In dieser Weise verpackt, beansprucht es wenig Raum und kann in jeder Instrumententasche, Sanitätskolonnenkasten u. dgl. untergebracht werden. Dass es nicht wie Gummibinden mit der Zeit dem Verderben auch bei Nichtgebrauch ausgesetzt ist, dürfte es auch für den allgemeinen Gebrauch in der Praxis und in Sanitätsausrüstungen nur empfehlen.

Die elastische Blutsperre ist gesetzlich geschützt und wird von der Firma Hermann Härtel, Breslau, Weidenstrasse, angefertigt.

Zusatz bei der Korrektur: Die inzwischen von Brandenstein in dieser Wochenschrift bekanntgegebene Klammer entspricht ziemlich genau dem Instrument von Sehrt. Ein wesentlicher elastischer Druck kann durch sie auch kaum erreicht werden.

Aderpresse als Ersatz der Esmarchschen Binde.

Von Dr. Brandenstein, Berlin-Schöneberg, zurzeit Chirurg an einem Reservelazarett.

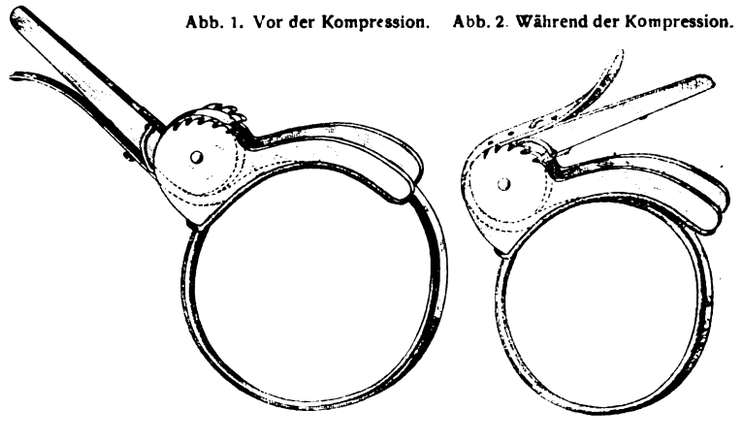
In Nr. 21 der M.m.W. 1918 machte ich auf eine Aderpresse aufmerksam, welche sich mir im Laufe der Zeit ausserordentlich bewährt hat. Ich deutete jedoch an, dass einige Aenderungen noch wünschenswert seien.

In letzter Zeit habe ich mich weiterhin mit dem Prinzip der Abschnürung von Extremitäten durch entsprechende Apparate beschäftigt und u. a. eine Aderpresse konstruiert, die ich sehr empfehlen zu können glaube.

Es handelt sich, wie aus der Abbildung leicht ersichtlich, lediglich darum, einen an einem Bügel befestigten Gurt, welcher der betreffenden Extremität in querer Richtung aufliegt, um das Glied herumzulegen, unter der Gabel des Bügels herumzuführen und an einem mit dem Bügel gelenkig verbundenen Hebel nach festem Anziehen anzuhaken. Durch Drehen des Hebels erfolgt dann ein weiteres Anziehen des Gurtes und damit die Abschnürung. Eine Sperrvorrichtung ermöglicht jederzeit eine Arretierung des Hebels, desgleichen kann die Sperrung leicht wieder gelöst werden

Ich habe versucht, den Gurt durch einen elastischen zu ersetzen, bzw. mittels Spirale die Elastizität herzustellen, habe mich jedoch von einem besonderen Vorteil nicht überzeugen können.

Abb. 1. Vor der Kompression. Abb. 2. Während der Kompression.



Auch bei Anlegen dieser Aderpresse wird das betr. Glied keinen Augenblick aus der Lage gebracht. Der Operateur wird bei festerem Anziehen oder Lösen der Aderpresse nicht belästigt. Auch hier hat man es vollkommen in der Hand, den Blutzufluss nach Belieben zu regulieren. Irgendwelche Schädigungen sind auch durch den Gebrauch dieser Aderpresse nicht beobachtet worden.

Der Vorteil gegenüber der in der früheren Wochenschrift angegebenen Klemme besteht hauptsächlich darin, dass man mit einem Instrument sowohl bei ganz dicken, als auch bei dünnen Extremitäten auskommt und dass man nicht genötigt ist, es schon vor der Operation anzulegen, ferner in der überaus einfachen Herstellungsmöglichkeit, sowie in der geringen Grösse, die es gegebenenfalls gestattet, das Instrument bequem in der Tasche zu tragen.

Zu beziehen durch: Medizin. Warenhaus, Berlin, Karlstr. 31.

Aus dem Reservelazarett Zweibrücken
(Chefarzt: Oberstabsarzt Dr. Faber).

Simulation bei der Nierenfunktionsprüfung.

Von Ldstrm.-Arzt Dr. Bamberger-Kissingen, ord. Arzt der Beobachtungsstation.

Verschiedene Veröffentlichungen der letzten Zeit zeigen, dass auch auf dem Gebiete der Simulation neue Methoden entdeckt werden. So gab z. B. ein österreichischer Autor an, dass Fälle beobachtet wurden, bei denen Gelenkschwellungen durch subkutan eingespritztes Petroleum hervorgerufen wurden!

Als Novum auf dem Gebiete der Simulation darf wohl eine Beobachtung gelten, die ich jüngst bei einer Nierenfunktionsprüfung machte; sie mahnt uns, das Resultat des Wasserversuches mit einer gewissen Vorsicht zu bewerten, um keine falschen Schlüsse zu ziehen.

In der Sache selbst handelt es sich um einen Rentenfall, der wegen zweifelhafter Nephritis der Station überwiesen wurde. Es erschien befremdlich, dass die ersten drei halbstündigen Portionen vollkommen ausgefallen waren, mit Beginn der vierten halben Stunde aber als erste Portion 650 ccm ausgeschieden wurden. Ich liess den Versuch am nächsten Tage wiederholen. Da abermals die ersten drei Portionen ausfielen, liess ich einen schon vorher ausgekochten Katheter bringen und holte aus der Blase 550 ccm Urin. Der Patient bekam angesichts dieses überraschenden Resultates einen roten Kopf und entschuldigte sich auf meine Vorwürfe damit, dass es ihm un-

Digitized by Google

möglich gewesen sei, den Urin zu lassen. Das Gegenteil davon konnte ihm natürlich nicht bewiesen werden; aber die Angabe dürfte wohl kaum glaubhaft erscheinen, da er nie über Miktionsbeschwerden geklagt hatte.

Die Simulation könnte auch in der Weise vor sich gehen, dass der Prüfling bei Abgabe der einzelnen Portionen nur einen Teil des gebildeten Harns entleert und am Schluss eine grössere Menge „Residualharn" in der Blase zurückbehält.

Nachtrag. Bei einer Funktionsprüfung der letzten Tage erlebte ich wieder denselben Fall: Der Wasserversuch begann um ½8 Uhr. Als um 9 Uhr noch immer kein Urin entleert worden war, wurde der Katheter eingeführt, der 950 ccm Urin entleerte. Wenn solche Dinge vorkommen, muss die These ausgesprochen werden, dass die modernen Funktionsprüfungen für militärische Zwecke vollkommen unbrauchbar sind. Bei allen Funktionsprüfungen ist das Hauptgewicht zu legen 1. auf die Eiweissausscheidung in der Ruhe, nach Belastung der Niere durch Bewegung, Diät und Einwirkung kalter Prozeduren, 2. auf die Mikroskopie des Sediments.

Selbstverständlich sind auch die Versuche der Konzentrationserhöhung nach 36stündiger Trockenkost mit demselben Misstrauen zu verwerten, wenn sie nicht unter strengster Klausur bei absolut vertrauenswürdigem Pflegepersonal ausgeführt werden können.

Aus einem bayerischen Lazarettzug.

Wundverbände für den Transport.

Von Dr. Neger, Oberstabsarzt d. R.

Durch die Art der derzeit zur Verfügung stehenden Verbandmittel (Papierbinden, Zellstoff) wird häufig der sichere Sitz der Verbände, zumal am Rumpf und in der Nähe grosser Gelenke, vor allem aber beim Transport gestört.

So findet man nach Beladung der Lazarettzüge, dass viele Verbände sich verschoben haben, die Wunden liegen unbedeckt oder nur von nichtsterilen Teilen des Verbandes bedeckt da; ein wenig erfreulicher und doch durchaus vermeidbarer Anblick.

Trotz des gleichen Verbandmaterials halten aus manchen Lazaretten stammende Verbände genau so fest wie früher und während im Lazarettzug gleich nach Zugang aus bestimmten Lazaretten stammende Verbände fast ausnahmslos zu erneuern sind, braucht man sich um aus anderen Lazaretten stammende Verbände gar nicht zu kümmern.

Das sind diejenigen Lazarette, welche sich genau an die Vorschriften v. Oettingens halten und die die Wunden direkt bedeckenden Gazelagen durch Mastisolanstrich fixieren. Dann kann auch einmal die Papierbinde nachgeben oder reissen, die Wunde selbst bleibt ruhig und die Sekretion bleibt gering, die Verwundeten haben keine Beschwerden. Also im Interesse dieser und auch der Materialersparnis bei bevorstehenden Transporten: Fixierung der der Wunde direkt aufliegenden Gazestreifen durch Mastisolanstrich ev. mittelst eines Oettingenschen Gazeschleiers.

Auch die Papierbinden halten viel besser, wenn sie über Hautstellen, die mit Mastisol leicht überstrichen sind, gelegt werden.

Voraussetzung allerdings ist, dass das Mastisol oder sein Ersatz wirklich gut klebt.

Ueber den Einfluss klimatischer Elemente auf die Psyche des Soldaten im Orient.

Von Dr. Hans v. Hentig, München.

Wie die atmosphärischen und tellurischen Verhältnisse überseeischer Kriegsschauplätze auf die Psyche des Einzelnen wie den moralischen Status des ganzen Heeres wirken, ist in Deutschland niemals zum Gegenstand einer näheren Betrachtung gemacht worden; ein solcher Versuch konnte auch schwerlich unternommen werden, da eigenes Erfahrungsmaterial etwa aus dem China„feldzug" oder dem Hereroaufstand zu spärlich war. Auch jetzt noch muss die Fortdauer des Krieges unseren Ueberlegungen eine gewisse Einschränkung auferlegen.

Das Gebiet der geopsychischen Erscheinungen ist immer noch wenig betretenes Land. Lombroso, Aschaffenburg und ich haben die Konnexe zwischen Kriminalität und Wetter wie Klima untersucht, Dexter und Berliner sind den allgemeinen Zusammenhängen nachgegangen, Hellpach hat dem Gesamtkomplex der Fragen einen entscheidenden und glücklichen Anstoss gegeben. Das ist ungefähr alles.

Der Einfluss des Klimas auf das Seelenleben des Soldaten verspricht auch für eine naturgemässe flüchtige Untersuchung deshalb besondere Ergebnisse, weil stark verflachte psychische Phänomene sich in der Vergrösserung der Menge leichter bemerkbar machen. Die Menge wirkt hier wie ein Katalysator. Weiter aber bilden die strengen Verhältnisse der militärischen Disziplin ein besonders scharfes Reagens, das der Analyse psychischer Veränderungen zugute kommen muss; schliesslich muss der durch militärische Gründe gebotene brüske Uebergang von Europa in eine andere klimatische Zone die Akklimatisationserscheinungen verstärken.

Die germanische Rasse reagiert am sensitivsten auf klimatische Einwirkungen; man sieht den Unterschied sehr deutlich, wenn man Soldaten aus der europäischen Türkei, etwa Griechen oder Albaner, ja wenn man deutsche Soldaten oder Offiziere mit semitischem Bluteinschlag in subtropischen Tiefebenen, wie dem Jordantal mit Leuten germanischer Abstammung vergleicht. Sowohl die groben körperlichen Störungen erscheinen abgeschwächt, das psychische Bild ist ein anderes, die Akklimatisationsperiode ist abgekürzt. Aber diese Unterschiede müssen einer ausführlichen späteren Untersuchung vorbehalten bleiben; nur die Veränderungen der Psyche des deutschen Soldaten können hier angedeutet werden.

Sowie die landschaftlichen und ethnographischen neuen Reize ihre Wirkung verloren haben, bemerkt der aufmerksame Beobachter schon auf der Reise bei der Truppe eine gewisse unruhige Erregung. Sexuelle Ausschreitungen machen sich breit, wenn der Führer die Leute nicht gründlich beschäftigt und ermüdet. Die Leute werden streitsüchtig, die Vorgesetzten überraschen sich selbst bei Anwandlungen ungewohnter „Knalligkeit". Das Selbstgefühl ist erheblich gesteigert, für den Eingeborenen, selbst wenn es Rassen alter Kultur sind, bürgern sich Spitznamen überhebender Art ein, die sich nicht ausrotten lassen. Das Schlafbedürfnis ist gesteigert, das Bewegungsbedürfnis herabgesetzt. Das Traumleben ist mit bizarren Gestaltungen angereichert; Polyurie stört den schon an sich unruhigen Schlaf, allerdings nicht in so ausserordentlich lästigem Masse wie beim osmanischen Soldaten.

Verpflegungsfragen machen sich überwertig geltend, als hätten Verarmungs- und Verhungerungsideen von ihnen Besitz ergriffen; so sieht man bei nicht wenigen Deutschen die geradezu religiöse Andacht, mit der der türkische Soldat an sein Mittagsmahl geht.

Dagegen ist es auffällig, wie leicht in Haltung und Kleidung, manchmal auch in Reinlichkeit eine erhebliche Vernachlässigung eintritt. Der ganze militärische „Tonus" schwächt sich schnell ab, wenn der Vorgesetzte nur im geringsten in den Ansprüchen an sein Aeusseres und die Strammheit der Untergebenen nachlässt.

Leute mit Andeutungen von Pseudologia phantastica beginnen in ganz unwahrscheinlicher und unnötiger Weise die Unwahrheit zu sagen. Die erregte Phantasietätigkeit spielt mit häufig unmöglichen Vorstellungen von Beförderungen und Auszeichnungen; herbe Enttäuschungen sind die Folge. Bei manchen Soldaten macht sich, wohl auf Grund des gesteigerten Selbstgefühls, ein ungewöhnlich lebhaftes Gefühl des Neides und der Gekränktheit bei Auszeichnungen Dritter bemerkbar.

Der Fatalismus des orientalischen Milieus greift leicht auf moralische Dinge über. Die Charakterveränderung, die an Alexander dem Grossen schon von Babylon an beobachtet wurde, die Verschiebungen in Denkweise, Sitten und Tracht, die den Kreuzrittern schon nach wenigen Jahrzehnten an ihren in Palästina gebliebenen Landsleuten, den poulains, auffiel, kommt bisweilen zur Beobachtung. Leute, die Anlage zur Selbstzucht haben, sehen ihren Egoismus nicht so selten in unerträglicher Weise wachsen. Während die Schlafstörungen sich meist ausgleichen, die motorischen, vor allem die erotischen Erregungszustände häufig nach einigen Monaten abklingen, sind es diese ungünstigen Charakterveränderungen, die sich immer mehr konsolidieren, zwar in ihren Erscheinungsformen wechseln, vorsichtiger, raffinierter werden, aber nicht verschwinden, ja sich in einzelnen Fällen in das Gebiet der Kriminalität hineinerstrecken.

Jede unnötige muskuläre Anstrengung auf dem Marsche oder im Gefecht ist eine gefahrvolle Mehrbelastung für den wärmeregulatorischen Apparat des Einzelnen. So mag sich die instinktive Neigung der Truppe für alle die Führer erklären, die für Verpflegung, Schlaf, Unterkunft und Hygiene der Leute mehr als für die eigenen Bedürfnisse sorgen und gleichzeitig durch sachgemässe Verwendung tierischer und maschineller Transportmittel den Mann von jeder nicht unbedingt notwendigen Muskelarbeit entlasten. Diese Zuneigung geht weit über das hinaus, was wir als das erfreuliche Verhältnis zwischen einer braven Truppe und einem ordentlichen Führer von europäischen Fronten kennen. Alle Taten der grossen orientalischen Herrscher werden verständlich, wenn man sieht, welch ein Uebermass von Vertrauen draussen die Truppe dem Führer entgegenbringt, auf dessen Erfahrung, Integrität und Entschlossenheit sie sich verlässt.

Ganz junge Offiziere, ebenso wie ganz jugendliche Mannschaften sind für den Krieg im Orient nicht geeignet. Sie pflegen mit einem Uebermass von Illusionen anzutreten und sind allzu schnell enttäuscht. Aber auch zu alt darf kein Offizier oder Unteroffizier sein, wenn man sieht, wie leichte senile Erscheinungen in wenigen Tropenjahren zu bedrohlicher Stärke anschwellen, und wenn man weiss, wie leicht die militärische Unterordnung an solchen schweren Störungen vorbei sieht oder sie für „Launen" hält. Es kommt dann leicht zu eigenartigen Formen des „Paschaismus". Vielleicht ist es möglich, später etwas näher diese Form der geistigen Umbildung zu beschreiben. Die Grundstimmung einer Truppe im Orient ist eine leicht euphorische; unbewusster Erinnerung an diesen leichten Rauschzustand mag es zuzuschreiben sein, wenn so viele Deutsche trotz aller Erfahrungen sich immer wieder nach dem Orient hinaussehnen. De-

Digitized by Google

pressionen gehen rasch vorüber oder entladen sich in einer mehr oder weniger zweckmässigen impulsiven Handlung. Einmal habe ich nach einem dreitägigen schweren Marsch bei zwei besonders tüchtigen, nicht belasteten Gefreiten eine Art von Dämmerzustand gesehen; es bestand schwere Benommenheit, Schläfrigkeit und eine gewisse Weinerlichkeit. Ein Granatschock kam nicht in Frage, da wir nur am ersten Tag stärkeres Artilleriefeuer bekommen hatten und kein Volltreffer in die Stellung gekommen war. Dagegen mag ein vollkommen unerwarteter Ueberfall durch Kavallerie dem Granatschock ähnliche Wirkungen entfalten können, wozu noch die Wirkung forcierter Gebirgsmärsche, mangelnder Nachtruhe und starker Durchnässung kamen. Der Zustand löste sich in etwa 10 Tagen.

Es sind hier nur wenige Eindrücke systemlos niedergelegt. Der Arzt hat diesen Dingen bisher weder genügend Interesse geschenkt, noch auf ihre rationelle Gestaltung ausreichend Einfluss gewonnen. Wird diese Unterlassung nachgeholt — Fragen, die teils zur Tropenhygiene, teils zur Technik des Ueberseekriegs gehören —, so darf man hoffen, dass auch der deutsche Krieg im Orient die erfolgreichen Ausmasse seines grossen westlichen Bruders annimmt und bewahrt.

Das schwedische Gesetz vom 20. Juni 1918, betr. Massnahmen gegen die Verbreitung von Geschlechtskrankheiten.

Nach der Uebersetzung in Veröffentlichungen des Kais. Gesundheitsamtes vom 2. X. 18.

Das Gesetz betrachtet als ansteckende Geschlechtskrankheiten Tripper, Ulcus molle und Syphilis, solange, als entweder Erscheinungen von Ansteckungsfähigkeit vorhanden sind, oder ein erneutes Hervortreten solcher Erscheinungen zu befürchten ist.

Die Bekämpfungsmassnahmen unterstehen der Gesundheitsbehörde: In Städten mit einem Stadtarzt dem Ortsgesundheitsamt, an anderen Orten der Provinzialregierung. Der (erste) Stadtarzt resp. der erste Provinzialarzt haben die Massnahmen auszuführen, in grösseren Städten kann für den Zweck ein eigener Arzt aufgestellt werden.

Die Vorschriften sind folgende: Jeder Geschlechtskranke ist verpflichtet, sich ärztlich behandeln zu lassen und den Weisungen seines Arztes zu gehorchen. Dabei steht jedem Geschlechtskranken und auch dem, der nur fürchtet, geschlechtskrank zu sein, freie ärztliche Behandlung einschliesslich Medikamente und Heilmittel zu, ebenso freie Krankenhausbehandlung. Der Arzt muss es auch kostenlos bescheinigen, wenn jemand bei ihm in Behandlung steht.

Die Pflicht zu behandeln obliegt den beamteten Aerzten bis herab zum Arzt eines Fleckens, grössere Städte können einen oder mehrere Aerzte eigens dafür anstellen. Unter mehreren soll mindestens eine Aerztin sein.

Städte von 20 000 Einwohnern an müssen eine eigene Poliklinik errichten, deren Sprechstunde und Unterbringung so sein muss, dass die Art der Krankheit, deren Behandlung gewünscht wird, nicht zu erkennen ist.

Die Kosten dieser Polikliniken hat die Stadt zu tragen, die Arzneimittel, Heilbehelfe, serologischen, bakteriologischen und anderen wissenschaftlichen Untersuchungen übernimmt der Staat.

Der König kann einzelne Städte (offenbar wenn kein Bedürfnis vorliegt. Ref.) von der Errichtung einer Poliklinik dispensieren („bis auf weiteres"); die Leiter der Polikliniken sollen spezialistisch ausgebildet sein.

Besteht der Verdacht, dass in einem abgelegenen Orte sich eine Geschlechtskrankheit besonders verbreitet hat, so ist ein eigener Arzt zur Behebung des Uebels dorthin abzuordnen. Der Staat übernimmt alle erwachsenden Kosten.

Findet ein Arzt jemanden als geschlechtskrank so hat er ihn eingehend über die Art des Leidens und dessen Ansteckungsgefahr zu belehren und ihn auf das Unstatthafte einer Heirat, sowie auf die Strafbarkeit der Ansteckung anderer aufmerksam zu machen.

Bei Personen unter 15 Jahren sind die Eltern (Vormünder) zu belehren, in besonderen Fällen kann von der Belehrung Abstand genommen werden (um dem Kranken nicht zu schaden). Für die Belehrung wird ein Vordruck hergestellt.

Ist der Arzt der Ansicht, dass der Kranke seine Vorschriften nicht befolgen wird oder bleibt der Kranke aus der Behandlung, ohne nachzuweisen, dass er zu einem anderen Arzt gegangen ist, so muss der Arzt dies dem Gesundheitsinspektor melden; ebenso, wenn er hört, dass der Kranke, noch ansteckend, beabsichtigt, zu heiraten.

Der Arzt muss, wenn es nicht ein anderer Arzt schon früher getan hat, bei jedem Geschlechtskranken nach der Infektionsquelle forschen. Er meldet dann den Kranken (Personalien, aber ohne Namen) und den, der ihn infiziert hat mit Namen dem Gesundheitsinspektor (Formblatt).

Der als Infektionsquelle Angezeigte wird von dem für seinen Wohnort zuständigen Gesundheitsinspektor kurzfristig vorgeladen, um sich untersuchen zu lassen oder ein Gesundheitszeugnis beizubringen. Ist der Vorgeladene krank, so wird er zum Arzt verwiesen und muss dann dem Inspektor eine Bescheinigung bringen, dass er behandelt wird. Gegebenenfalls kann er auch ins Krankenhaus eingewiesen werden; auch über die erfolgte Aufnahme hat er eine Bescheinigung einzusenden.

Ebenso wird mit Geschlechtskranken verfahren, die vom Arzt (s. o.) wegen Unfolgsamkeit oder Ausbleiben angezeigt sind.

Will ein noch ansteckend Kranker heiraten (s. o.), so wird es sofort dem zuständigen Pfarrer mitgeteilt, der dann das Nötige veranlasst, um es zu verhindern.

Beweist der Betreffende, dass er schon in ärztlicher Behandlung ist, so wird sein Arzt von der Sachlage durch den Gesundheitsinspektor in Kenntnis gesetzt.

Befolgt jemand die Aufforderung des Gesundheitsinspektors nicht, so wird es der Gesundheitsbehörde gemeldet. Diese verfügt dann, wenn nötig mit Assistenz der Polizei. In dringenden Fällen verfügt der Inspektor, vorbehaltlich der Genehmigung der Behörde. Einspruch kann bis zum König erhoben werden, er hat aber keine aufschiebende Wirkung.

Besonders scharf ist für Geheimhaltung aller Massnahmen und der Akten vorgesorgt, nur dem Staatsanwalt wird, wenn nötig, Auskunft gegeben.

Zum Schlusse kommen Vorschriften über Leute, die den Wohnsitz ändern, zum oder vom Militär, ins oder aus dem Gefängnis kommen, Strafbestimmungen für Aerzte und Kranke, endlich ein Verzeichnis der Vorschriften, welche durch das Gesetz ausser Kraft treten. Zum Schlusse wird die Rechtswirksamkeit ab 1. Januar 1919 erklärt. Sobald das Gesetz im Druck in der schwedischen Gesetzessammlung erschienen ist, endet auch die Listenführung der eingetragenen Dirnen. Durch das Gesetz werden alle Vorschriften über die Ueberwachung des Dirnentums abgeschafft.

Wir sehen in diesem Gesetz das meiste was zur wirksamen Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten notwendig scheint, verwirklicht:

1. Aufstellung einer Gesundheitsbehörde, unabhängig von der Polizei.
2. Die Pflicht, sich behandeln zu lassen, dafür das Recht auf kostenlose Behandlung; Vorsorge für sachgemässe Behandlung (Polikliniken usw.).
3. Verpflichtung der Aerzte, die Kranken über die Gefahr der Geschlechtskrankheit zu belehren, nach der Infektionsquelle zu forschen.
4. Eheverbot.
5. Anzeigepflicht für solche, die jemanden angesteckt haben und solche, die dem Arzt nicht Folge leisten oder vorzeitig aus der Behandlung treten oder dieser Handlung verdächtig sind.
6. Behandlungszwang mit eventueller Einweisung ins Spital.
7. Vorsorge für die Geheimhaltung.
8. Strafe für Nichtbefolgen der ärztlichen Vorschriften, besonders wenn Schaden entsteht.

Aufhebung der Prostituiertenreglementierung.

Die den Aerzten auferlegte Pflicht, nach der Infektionsquelle zu forschen, zeigt, dass man in Schweden auch vor gewissen, unstreitig sich ergebenden Schwierigkeiten nicht zurückschreckt; denn es ist zweifellos, dass, wenn die Kranken nach der Person, von der sie krank wurden, gefragt werden, absichtlich oder leichtfertig falsche Angaben gemacht werden können, wodurch dann unschuldigen Leuten Unannehmlichkeiten bereitet würden. Allerdings wird das Auffinden der Infektionsquelle bei frischen Fällen oft möglich sein und so manches Unheil verhütet werden können, was besonders ins Gewicht fällt, weil auch die Prostituiertenkontrolle wegfällt.

Allen anderen Punkten ist restlos zuzustimmen, ohne das geringste Bedenken. Ref. würde nur wünschen, dass auch in Deutschland derartige Vorschriften eingeführt würden. Allerdings müsste dazu auch die freie Ausübung des Heilgewerbes verboten werden, da sonst Missbräuche übelster Art von seite der Kurpfuscher zu fürchten wären. Schweden scheint nicht mit solchen, als anerkannten Gewerbetreibenden, gesegnet zu sein. Zumbusch.

Bücheranzeigen und Referate.

Karl Wittmaack-Jena: **Ueber die normale und die pathologische Pneumatisation des Schläfenbeins einschliesslich ihrer Beziehungen zu den Mittelohrerkrankungen.** Mit 111 Abbildungen auf 55 Tafeln in einem Atlas. Jena, Gustav Fischer, 1918. Preis 60 Mark.

Wittmaack sucht in dem vorliegenden Werke die entzündlichen Mittelohrerkrankungen auf eine neue Basis zu stellen. Man kann seine Arbeit in drei Abschnitte teilen. Im ersten Teil erörtert er die normale Pneumatisation des Schläfenbeins. Seine histologischen Untersuchungen füllen hier eine Lücke aus, da das Gebiet seither in der Hauptsache nur makroskopisch durchforscht war. Neu und überraschend ist, dass ein Teil der pneumatischen Zellen im Warzenfortsatz nicht vom Antrum mast., sondern von der Paukenhöhle aus entstehen soll. Die feineren Vorgänge bei der normalen Pneumatisation konnte Wittmaack nur mit Hilfe des Tierohres genauer feststellen, da beim Menschen die normale Pneumatisation eine Ausnahme ist. Ueber den Anstoss zur Pneumatisation kann auch W. nichts aussagen.

Im zweiten Teil geht W. auf den Grund ein, warum bei fast allen Menschen die Pneumatisation gestört ist. Es ist das die Säug-

Digitized by Google

lingsotitis und, was übrigens W. nicht erwähnt, auch die überaus häufige Mittelohrentzündung bei Masern, Scharlach und den anderen akuten Infektionskrankheiten, wenn sie in den ersten Lebensjahren, d. h. vor Ausbildung der peripheren Zellen, auftreten. Die Säuglingsotitis wird bekanntlich auf das Eindringen von Fruchtwasserbestandteilen durch die Tuba zurückgeführt, verdankt also ihre Entstehung mehr einem Fremdkörperreiz, als einer bakteriellen Infektion. Sie nimmt schon dadurch eine Sonderstellung ein, ausserdem aber auch dadurch, dass sie ein Mittelohr befällt, das noch mit embryonaler Schleimhaut ausgekleidet ist. Durch diese beiden Momente muss der klinische Verlauf beeinflusst werden. Die Entzündung ist weniger stürmisch und die Dauer des Ausflusses im ersten Lebensjahr ist, wie Ref. in dieser Wochenschrift 1906 Nr. 21 statistisch gezeigt hat, länger nicht nur als im späteren Kindesalter, sondern sogar als bei Erwachsenen. Andererseits liegt es nahe, anzunehmen, dass durch die Säuglingsotitis die normale Pneumatisation, welche bekanntlich in der Hauptsache in die ersten vier Lebensjahre fällt, gestört werden muss. W. ist der erste, der diese Pneumatisationshemmungen eingehend und zielbewusst untersucht. Er teilt dabei die Störungen in leichte, mittelschwere und schwere ein. Infolge der Entzündung bildet sich die Schleimhaut nicht ganz zurück. Sie wird oder bleibt „hyperplastisch", was auf die Pneumatisation eine Rückwirkung ausübt. Diese ist meist eine hemmende, nach W. aber merkwürdigerweise in Ausnahmsfällen auch eine fördernde (S. 93 und 95). Infolge der Entzündung breitet sich ferner die Flimmerepitheldecke weiter aus als normal, während bisher allgemein das Gegenteil angenommen wurde. Ausserdem bilden sich Gewebssprossen und -brücken. Die Säuglingsotitis, die bekanntlich in den meisten Fällen latent verläuft, soll sich latent bis in das Greisenalter erhalten können. Dabei soll Exsudation und, wie aus einzelnen Krankengeschichten hervorgeht, auch Vorwölbung des Trommelfelles bis in das Greisenalter bestehen bleiben können. Derartige Befunde widerstreiten aber vollständig der klinischen Erfahrung. Jahrzehntelang bestehende Katarrhe, bei denen man mit dem Katheter Rasselgeräusche hört, und jahrzehntelang bestehende Vorwölbung des Trommelfelles sind klinisch nicht bekannt. Hier sind die Untersuchungen Wittmaacks nicht überzeugend. Er hat zwar die grosse Zahl von 300 Schläfenbeinen histologisch untersucht, aber nur wenige sind klinisch beobachtet. Bei den wenigen ist überdies die Anamnese, was die Ursache und die Dauer sowie vorausgegangene Ohrenkrankheiten betrifft, meist nicht angegeben. Auch der otoskopische Befund und vor allem die Hörprüfung ist wenig berücksichtigt. Es wird nötig sein — und das trifft, wie wir sehen werden, noch mehr für den dritten Teil der Arbeit zu —, noch die Untersuchung einer grösseren Anzahl speziell schon im Leben genau beobachteter Fälle abzuwarten.

Zu erwähnen ist noch die „Schleimhautfibrose", die aus bakteriell-infektiösen Prozessen hervorgeht. Sie wirkt ähnlich pneumatisationshemmend wie die hyperplastische Schleimhaut.

Der dritte Teil ist für den Praktiker der wichtigste. In ihm setzt. W. die sämtlichen Mittelohrerkrankungen in Beziehung zur gestörten Pneumatisation. Nur bei der Otosklerose, dem Tubenabschluss und den Neubildungen findet er keinen Einfluss, dagegen bei sämtlichen übrigen Mittelohrerkrankungen, insbesondere bei der akuten und chronischen Mittelohreiterung mit und ohne Cholesteatom. Bis ins einzelne gehend, was den Befund am Trommelfell, den Uebergang in die chronische Form, die Komplikation mit Otitis und das Zurückbleiben von Schwerhörigkeit anbetrifft, sucht er den Einfluss der Säuglingsotitis bis ins Greisenalter nachzuweisen. Da die klinische Beobachtung, wie gesagt, meist fehlt, ist er genötigt, viel weitgehende Schlussfolgerungen zu ziehen und vielfach vom anatomischen Befund auf den klinischen Verlauf zurückzuschliessen, während das umgekehrte Verfahren wohl das sicherere wäre. Alles wird dem einen Gedanken der Pneumatisationshemmung untergeordnet, sogar die klinische Erfahrung, besonders anderer Autoren. Er konstruiert so Zusammenhänge, die, wie er selbst sagt, in der gesamten Pathologie kein zweites Beispiel finden. Widerspruch wird deshalb wohl nicht ausbleiben.

Es würde zu weit führen, in dieser Wochenschrift auf die zahlreichen Einzelheiten des dritten Teiles einzugehen. Hier soll nur aus der Fülle des Materials als einer der wichtigsten Punkte hervorgehoben werden, dass die Osteosklerose des Warzenteiles nicht die Folge, sondern die Ursache der chronischen Mittelohreiterung sein soll. W. würde es pathologisch-anatomisch für ein Unikum halten, wenn knöcherne Hohlräume mitsamt dem Epithel infolge Entzündung restlos obliterieren würden, aber im Labyrinth können wir dies nach abgelaufener Otitis interna häufig genug beobachten. Auch bei der Einsenkung der Membrana Schrapnelli (S. 133) geht Epithel zugrunde. Auffallend ist allerdings, dass W. niemals überzeugende Uebergangsstadien aufgefunden hat. Das ist um so merkwürdiger, als er auf S. 75 selbst einen Fall von akuter Mittelohreiterung bespricht, bei dem pneumatische Zellen schon nach 14 Tagen eine Verengerung durch Knochenapposition zeigten. Auch die Tatsache, dass der Warzenteil bei der chronischen Eiterung gewöhnlich kleiner ist als bei der akuten — Einengung durch den vorgelagerten Sinus — könnte für die Ansicht des Verfassers sprechen, doch muss erst noch untersucht werden, ob die Form des Warzenteiles bei der chronischen Eiterung auch der des Säuglings gleicht. Es könnte ja auch sein, dass der sklerosierte Knochen dem Eindringen des Sinus weniger Widerstand entgegensetzt als der pneumatisierte.

Im übrigen aber widerspricht die schon von Mouret ausgesprochene Ansicht Wittmaacks, dass es nur auf Grund der Osteosklerose zur Entwicklung einer chronischen Eiterung kommen könne, so sehr der klinischen Erfahrung, dass es gut sein wird, noch weitere histologische Untersuchungen von im Leben beobachteten Fällen abzuwarten.

Auch die nekrotisierende Form der Scharlacheiterung, die die häufigste Ursache der Chronizität ist, soll nach W. in erster Linie von dem hyperplastischen Charakter der Schleimhaut abhängen, während doch die klinische Erfahrung lehrt, dass in erster Linie die Schwere der Scharlachinfektion die Ursache ist. Die hyperplastische Schleimhaut soll ebenso die Disposition zur Entstehung der tuberkulösen Mittelohreiterung abgeben. W. ist überhaupt der Ansicht, dass die Disposition zu Erkrankungsprozessen im späteren Leben viel mehr von dem im Säuglingsalter erworbenen Schleimhautcharakter und der Pneumatisationshemmung abhängig ist, als von allgemeinen konstitutionellen Ursachen. Das Schicksal der Mittelohreiterung wird also dem Menschen gleichsam in die Wiege gelegt. Dieser Standpunkt macht sich natürlich auch bei der Behandlung geltend. W. wird fatalistisch und sagt, dass die Behandlung einer akuten Otitis im ganzen nur eine „herzlich indifferente" sein könne, und dass wir relativ häufig nicht imstande seien, den Uebergang einer akuten tubotympanalen Otitis ins chronische Stadium zu verhüten. Auch die Annahme einer „falschen Behandlung" als Ursache der Chronizität sei durchaus unberechtigt, da der Verlauf schon im Voraus bestimmt sei. Diese Behauptungen widersprechen vollständig den klinischen Tatsachen. Speziell die Borsäurebehandlung ist imstande, indem sie die Ansiedlung von Fäulnispilzen verhindert, fast ausnahmslos den Uebergang in die chronische Form zu verhüten. Wie Referent in der oben angegebenen Nummer dieser Wochenschrift statistisch zeigen konnte, wird bei dieser Behandlungsmethode von den akuten Eiterungen nach Allgemeinkrankheiten bei frühzeitiger Behandlung nur 1 Proz. chronisch, von den genuinen aber überhaupt kein Fall. Dies Resultat ist zu erreichen, obgleich doch fast alle Menschen eine Säuglingsotitis durchgemacht haben. Nach W., der die Fäulnispilze überhaupt nicht berücksichtigt, müsste die Prophylaxe der chronischen Eiterung bei der Säuglingsotitis einsetzen, aber wie, kann er selbst nicht sagen. Auch bezüglich der konservativen Behandlung des Cholesteatoms kann er nach seiner Erklärung der Entstehung sich keiner allzugrossen Hoffnung hingeben, den Prozess noch aufhalten zu können. Die Erfahrung zeigt aber, dass dies für die Behandlung mit dem Antrumröhrchen durchaus nicht zutrifft. Der praktische Arzt und der Anfänger in der Ohrenheilkunde wird deshalb dem dritten Teil der Wittmaackschen Arbeit etwas vorsichtig gegenübertreten müssen; aber für den fortgeschrittenen Otologen bietet gerade dieser Teil die allermeisten Anregungen, und es kann kein Zweifel sein, dass das nicht nur an Schlüssen, sondern auch an neuen Tatsachen reiche Werk in den nächsten Jahren im Mittelpunkt des otologischen Interesses stehen wird.

Scheibe-Erlangen.

Hermann Gocht: Handbuch der Röntgenlehre zum Gebrauche für Mediziner. 5. umgearbeitete und vermehrte Auflage. Stuttgart 1918. Verlag Enke. 565 Seiten. 320 Abbildungen. Preis geh. 22 M.

Das beliebte, als Lehr- wie als Nachschlagewerk gleich vorzügliche Buch hat im Krieg schon zwei Auflagen erlebt, infolge des „immer zunehmenden Gebrauchs der Röntgenstrahlen", wie der Verfasser im Vorwort bescheiden meint. Man darf aber hinzufügen: Weil es den Stoff so klar und flüssig behandelt, technische Dinge in leicht verständlicher Form bringt, Unwichtiges beiseite lässt und aus einer vieljährigen gründlichen Erfahrung heraus geschrieben ist. Mehrere Abschnitte wurden erweitert, so über Fremdkörperlokalisation und Tiefentherapie. Die gasfreien Röhren werden geschildert; etwa 70 neue Abbildungen sind hinzugekommen, teils technischer, teils diagnostischer Art, namentlich Magendarm- und Thoraxbilder (Pneumonie, Tuberkulose, Herzfehler, Wurmfortsatz, Ulcusnische u. a.).

R. Grashey (im Felde).

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für Immunitätsforschung und experimentelle Therapie. 26. Band, 5 Heft. (Auswahl.)

H. Sachs-Frankfurt: **Ueber den Einfluss der Cholesterinierung auf die Empfindlichkeit der Organextrakte bei der Wassermannschen Reaktion.**

Da die früheren Versuche des Verfassers, den Organextrak bei der WaR. durch ein künstliches Gemisch von Lipoiden vollwertig zu ersetzen, nicht zum Ziele geführt haben, so hat er neuerdings um eine grössere Feinheit des Ausschlages der Reaktion zu erzielen dem Extrakt Cholesterin hinzugefügt und dadurch erreicht, dass die WaR. nicht nur beim Arbeiten mit absteigenden Extraktmengen, sondern auch beim Arbeiten mit absteigenden Serummengen eine Verstärkung erfährt. Der optimale Zusatz ist aber nicht immer gleich sondern muss durch genaue Versuche ausgewertet werden. so dass er die Reaktionsbreite pathologischer Seren nicht überschreitet

Digitized by Google

Unter Umständen kann der rohe Extrakt bereits den günstigsten Bedingungen entsprechen.

H. Sachs und K. Altmann-Frankfurt: **Ueber den Einfluss von Temperatur und Reaktion des Mediums auf die Serodiagnostik der Syphilis.**

Die WaR. kann sowohl durch verschiedene Reaktion des Mediums als auch durch Kälte und Wärme erheblich beeinflusst werden. Die Aufhebung der Reaktion durch Säure gelingt in der Kälte leichter als in der Wärme. In geeigneten Fällen lässt sich durch verschieden kombinierte Veränderung der 4 Faktoren der Ausfall der Reaktion willkürlich darstellen. In dieser Hinsicht sieht der Verf. eine Analogie zur Inaktivierung des Komplementes im salzarmen Medium. Auch für das Zustandekommen der WaR. dürfte daher ein bestimmter Grad der Globulinveränderung massgebend sein.

H. Ritz und H. Sachs-Frankfurt: **Ueber Komplementinaktivierung durch Bakterien.**

Die Verf. haben die von v. Dungern schon im Jahre 1900 aufgedeckte Tatsache, dass Aufschwemmungen von Bakterien oder Gewebezellen Komplement inaktivieren, zum Gegenstande weiterer Untersuchungen gemacht und sie mit der antikomplementären Wirkung des Kobragiftes in Parallele zu setzen versucht. Vom Kobragift ist bekannt, dass die Komplementinaktivierung mit der Serumkonzentration zunimmt und dass sie nur bei höherer Temperatur, nicht bei 0 Grad stattfindet. Dasselbe Verhalten fanden sie in der Tat bei Einwirkung von Prodigiosusaufschwemmungen auf Meerschweinchenserum. Auch hier keine Einwirkung bei 0 Grad und umso stärkere, je grösser die Serummengen waren. Ferner wurde die Inaktivierbarkeit durch Einwirkung von Säure und Alkali aufgehoben. Sie schliessen daraus, dass die Inaktivierung des Meerschweinchenserums durch Prodigiosusbazillen, ebenso wie diejenige im salzarmen Medium und durch Kobragift, auf indirekte Weise zustandekommt und zwar durch eine Globulinveränderung, die an einen durch Labilität charakterisierten Zustand des Serums gebunden ist.

L. Saathoff-Oberstdorf.

Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 146. Bd. 1.—2. Heft.

Th. Gümbel: **Gefässnaht im Felde.**

Jede nahtfähige Gefässwunde sollte mit Naht und nicht mit Unterbindung versorgt werden. Die Gefässnaht ist keine selbständige Operation, sondern nur ein Teil der primären Wundversorgung. Indikation und Technik.

A. T. v. Beust: **Ueber die Totalluxation des Schlüsselbeins.** (Aus der chir. Universitätsklinik Zürich. Dir.: Prof. Dr. F. Sauerbruch.)

Die seltene — 12 Fälle in der Literatur — Verletzung wurde wegen beginnenden Druckes auf den Plexus brachialis mit Exstirpation der luxierten Klavikula behandelt, gutes funktionelles Resultat.

Moser: **Der Dührssensche Flankenschnitt zur Wurmfortsatzentfernung.**

Der Dührssensche Flankenschnitt von der Mitte dicht oberhalb der Symphyse nach rechts mit Eröffnung des Peritoneums lateral vom rechten Rektus gibt nicht nur guten Zugang zum Wurm auch in komplizierten Fällen, sondern ist auch zur Kontrolle des Uterus und seiner Adnexe und zu entsprechenden Operationen sehr geeignet.

G. Kelling: **Ueber die Wahl einer falschen Dünndarmschlinge bei der Gastroenterostomie.**

Zweimal war eine tiefe Dümndarmschlinge gewählt worden und antiperistaltisch angenäht, einmal war eine richtige Schlinge falsch angenäht worden.

Der Grund des Fehlers kann eine Lageanomalie des Duodenums sein oder Ueberlagerung der richtigen durch eine tiefere Schlinge. In jedem Fall schützt Freilegung des Gebietes für das Auge vor dem Fehler. Das Schliessen des Mesenterialspalts zwischen der angenähten Jejunalschlinge und der Rückenwand des Bauches bietet abgesehen von dem Schutze gegen Einklemmung die Gewähr, dass man keine verkehrte Schlinge oder eine richtige verkehrt angenäht hat, da sonst eine Darmschlinge in diesem Spalt verlaufen würde.

J. J. Stutzin: **Experimentelle und klinische Beiträge zu den Verletzungen der Harnblase.**

Als unmittelbare Folge der Blasenverletzung ergeben sich Schock und Blutung — Frühtodesfälle — später kommt die Harnphlegmone und für die intraperitoneale Blasenverletzung die urinogene Peritonitis hinzu, die wohl infolge einer gleichzeitigen Urotoxinämie durch Harnstoffresorption in der Regel sehr schwer verläuft.

Spontane Heilung von Blasenwunden — Kleinheit und Gradlinigkeit der Verletzung vor allem bei gefüllter Blase — kommt vor. Zur Verhütung eines fortschreitenden Prozesses ist die exakte Urinableitung zu erstreben, die durch die Heberdrainage sicher bewirkt wird. Wo zur Ausführung der Blasennaht ausgedehnte Ablösungen nötig sind, ist sie zu unterlassen, hier aber Heberdrainage. Die Ansicht Rosts (M.m.W. 1917 Nr. 1), dass die Patienten mit intraperitonealen Blasentumoren an Urämie starben, kann Verfasser nicht teilen.

H. Schüssler: **Zur Radikaloperation der kongenitalen Blasendivertikel.** (Aus der Kgl. chir. Klinik Kiel. Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Anschütz.)

Bei der Divertikulitis kann das Spülsymptom — bei Spülungen zunächst klarer Urin, der bei Lageveränderung des Patienten wieder trüb wird — den Verdacht auf das Bestehen einer Tasche lenken. Das souveräne diagnostische Hilfsmittel ist die Zystoskopie. Operation einmal mittels Sectio alta und einmal von hinten mit dem ischiorektalen Schnitt Völkers.

H. Einemann: **Ein geheilter Fall von Atresia ani et recti. Beitrag zur Kenntnis und operativen Behandlung ano-rektaler Darmverschlüsse.**

Anlegung einer Kotfistel am S romanum bei einem sehr elenden Kinde, nach 4 Wochen Eröffnung. Präparation und Oeffnung des Darmblindsacks und Herausnähen nach Lejars, später Verschluss der Iliakalfistel durch Resektion. Technische Einzelheiten.

H. Flörcken-Paderborn.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 40, 1918.

M. Kappis-Kiel: **Die Anästhesierung des Nervus splanchnicus.**

Verf. schildert kurz die Technik der Anästhesierung des Nervus splanchnicus, die ziemlich einfach und ungefährlich ist und bei Bauchoperationen sich ihm bereits sehr gut bewährt hat.

Fr. Schede-München: **Zur Behandlung des Genu recurvatum.**

Da eine Kniestreckung des belasteten Beins stets mit einer Plantarflexion des Fusses bzw. Rückwärtsneigung des Unterschenkels verbunden ist, so lässt sich diese Ueberstreckung im Knie durch ein Paar vom Verf. konstruierte Schienenschuhe verhindern, welche so gebaut sind, dass sie die Plantarflexion des Fusses unmöglich machen. Aus einer Abbildung ist der Bau des Apparates leicht ersichtlich, der bequem und leicht ist und zur schnellen Kräftigung der Muskulatur und Festigung des Kniegelenkes führt.

M. Behrend-Frauendorf-Stettin: **Zur Behandlung des Hirnvorfalles.**

Die einfache Behandlungsmethode des Verf. besteht in der Bestrahlung des Vorfalles mittels der elektrischen Heissluftdusche Fön; alle 2 Tage 10 Minuten lange Bestrahlung führt in kurzer Zeit zur Schrumpfung und Ueberhäutung ohne jede Beschwerden für den Kranken; sie ist noch einfacher als die von Dergane in Nr. 21 angegebene.

Fr. Brüning-Konstantinopel: **Amputationsneurom am Unterkiefer.**

Verf. beschreibt kurz einen Fall von Amputationsneurom am Unterkiefer, ausgehend vom Nerv. mandibularis, das starke Schmerzen machte. Entfernung des Nerven durch Ausdrehen aus dem Knochenkanal brachte völlige Heilung. Da die zerrissenen Nervenenden in dem langen Knochenkanal mit ihren auswachsenden Achsenzylindern erst später auf Narbengewebe stossen, verwachsen sie knäuelförmig zusammen und bilden so leicht ein Neurom.

Alf. Semper-Agram: **Ueber das Befestigen des Verweilkatheters.**

Aus 2 Skizzen wird die einfache Methode leicht verständlich.

E. Heim-zurzeit im Felde.

Archiv für Hygiene. 87. Band, 5. u. 6. Heft. 1918.

J. D. Ruys-Haag: **Ueber die Wasserversorgung mittels Zisternen.**

Bemerkungen zur Arbeit von F. Nikolai (Arch. f. Hyg. 86. S. 318).

Ernst Weber-Berlin: **Bemerkung zu den „Arbeitshygienischen Untersuchungen" W. Weichardts und H. Lindners.**

Hermann Ilzhöfer-München: **Beiträge zur Giftwirkung aromatischer Nitroverbindungen.**

Die Untersuchungen erstreckten sich auf Trinitroxylol, Trinitrophenol und Trinitroanisol. Das Nitroxylol mit seinen Verbindungen ist praktisch als völlig ungiftig zu bezeichnen. Von der Haut aus und im Tierexperiment per os war es ganz wirkungslos. Das Trinitrophenol (Pikrinsäure) hat bisher schwere Gesundheitsschädigungen beim Menschen noch nicht gezeitigt. Es können aber durch Dosen, die bei Nitroxylolen, Nitrotoluolen und Nitronaphthalinen völlig unschädlich sind, akute und chronische Vergiftungserscheinungen ausgelöst werden. Das Trinitroanisol, der Methyläther der Pikrinsäure ist auch für den Menschen weniger harmlos als die Pikrinsäure, besonders machen sich starke Hautreizungen bemerkbar, welche beim Arbeiten Vorsichtsmassregeln bedingen.

Karl Süpfle-München: **Weitere Untersuchungen über optimale Nährböden zur Nachkultur bei Prüfung von Desinfektionsverfahren.**

Früher hatte Verf. bereits festgestellt dass der optimale Nährboden zur Nachkultur für Staphylokokken 3proz. Traubenzuckerbouillon, für Milzbrand 3proz. Traubenzuckerbouillon mit 5proz. Serum sei. Neuerdings teilt er nun mit, dass für Streptokokken 1proz. Traubenzuckerbouillon mit Zusatz von 5 Proz. Serum, für Diphtherie dieselbe Flüssigkeit und für Koli 1proz. Traubenzuckerbouillon am empfehlenswertesten ist.

Karl Süpfle-München: **Ueber die Wirksamkeit der Formaldehydraumdesinfektion.**

Auf Grund seiner Beobachtungen, dass viele Bakterienarten eine wesentlich längere Lebensdauer haben nach Einwirkung von Desinfektionsmitteln, wie bisher angenommen wurde, hat er Milzbrandsporen,

Digitized by Google

Diphtheriebazillen und Staphylokokken im Formaldehydraumdesinfektionsverfahren geprüft. Er fand, dass zur Vernichtung von Milzbrandsporen dreimal so viel Formalin anzuwenden ist, wie von Flügge bisher vorgeschrieben war und dass die Einwirkung 7 Stunden dauern muss. Bei der Diphtheriebazillenabtötung muss unter Beibehaltung der bisherigen Mengen Formalin die Zeitdauer der Desinfektion auf 6 Stunden verlängert werden oder die 1½ fache Menge Formalin benützt werden.

Heinz Zeiss-Hamburg: **Die Züchtung des spezifischen Proteusstammes X 19 bei Fleckfieber.**

Verf. gibt eine ausführliche Beschreibung über die in Smyrna an türkischen und deutschen Soldaten ausgeführte Isolierung und Züchtung des Proteusstammes X 19. Er wurde in 301 Blutproben von Fleckfieberkranken 18 mal gefunden. Auch einmal nach überstandenem Fleckfieber aus einem Abszess. Aus 4 Liquorproben liess sich kein Proteus züchten. Aufmerksam wird gemacht auf die grosse Empfindlichkeit der X-Stämme gegenüber jedem Mediumwechsel. Die Frage nach der Bedeutung der Proteusstämme für das Fleckfieber lässt Zeiss offen.

Fürst-Bulgarien: **Variationserscheinungen bei Paratyphus A.**

Es werden Veränderungen geschildert in der Säureproduktion, im Wachstum auf den Platten und in der Farbstoffbildung auf Drigalskiplatten.

Alfred Trawinski und Paul György-im Felde: **Zur Kenntnis der Bakterien der Faecalis-alcaligenes-Gruppe.**

Bei Stuhluntersuchungen wurden 163 Stämme von Faecalis alcaligenes isoliert, von denen 100 aufs Genaueste morphologisch, biologisch und serologisch geprüft werden. Aus dem strömendem Blute gelang es niemals, ebenso nicht aus Urin, das Bakterium zu züchten. Die Verf. schliessen aus ihren Untersuchungen, dass Bact. faecal. alcaligenes neben dem Bact. coli commune ein fast ständiger Darmbewohner ist, dass er jedoch keine direkte Ursache zu Darmstörungen gibt. R. O. Neumann-Bonn.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 41, 1918.

W. Kruse-Leipzig: **Erfahrungen über die Friedmann sche Schutzimpfung von Säuglingen gegen Tuberkulose.**

Fr. hat nach seinem Verfahren vor mehreren Jahren 319 Kinder schutzgeimpft, von denen er nur einen kleineren Teil hinsichtlich ihres späteren Gesundheitszustandes kontrollieren konnte. Verf. hat die weitere Kontrolle übernommen und berichtet in statistischer Analyse über die Ergebnisse, als deren Resultat sich ergab, dass ein erheblicher Unterschied in der allgemeinen, wie in der Tuberkulosesterblichkeit zugunsten der Impflinge besteht. Die Schutzimpfung der Neugeborenen stellt daher ein unschädliches und aussichtsreiches Mittel zur Bekämpfung der Tuberkulose dar.

E. Fränkel und H. Much: **Ueber Lymphogranulomatose.**

Verfasser nehmen gegenüber Diskussionsausführungen in der Berl. med. Gesellsch. über Arbeiten der Verfasser zu dieser Frage Bezug auf frühere Veröffentlichungen von ihrer Seite und geben zum Schluss eine Zusammenstellung über die von ihnen 1911—1918 obduzierten Fälle von Lymphogranulomatose.

J. Schereschewsky-Berlin: **Massenkulturen auf festen Nährböden.**

Bezüglich der Beschreibung des Apparates und der Methode verweisen wir auf das Original.

v. Falkenhausen: **Klinische Diagnose des Paratyphus B.**

Verf. hebt hervor, dass bei genannter Erkrankung die schweren nervösen Erscheinungen zu fehlen pflegen, ebenso ist der Charakter des Fiebers weniger oft der einer Kontinua, endlich spielt die Bronchitis zusammen mit heftigen Muskelschmerzen bereits als Prodrom die Hauptrolle. Eine völlige Abtrennung vom Typhus will Verf. damit nicht befürworten. Verwechslungen mit 5-Tage-Fieber sind auch in Betracht zu ziehen.

E. Liebmann-Zürich: **Zur Methodik der mikroskopischen Untersuchung des Auswurfs.**

Verf. hat eine Methode ausgearbeitet, welcher das Prinzip der Feuchtfixation zugrunde liegt. Wegen der Einzelheiten vergl. das Original.

Hel. Fr. Stelzner: **Zur Kenntnis der Gift- und Nutzpilze.**

Verf. hat an sich selbst und an einer Katze Versuche mit Pilzgerichten gemacht. Sie fand z. B. den Perlpilz als Ganzes und bezüglich seiner Häute ungiftig, den Pantherschwamm aber hochgiftig. Betr. des Fliegenschwammes erwies es sich, dass die Giftwirkung nicht ausschliesslich, wie dies behauptet wird, an die Oberfläche gebunden ist. Das gilt für die Pilze mit Giftwirkung überhaupt. Zum Teil wird die Gastroenteritis bei den Vergiftungen auch durch Teile der Pilze hervorgerufen, die nicht eigentlich giftig sind, aber infolge ihrer chemischen Eigenschaften sonst sehr schlecht verdaulich. Der spezielle Geruch der verschiedenen Pilzarten sollte mehr beachtet werden. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 41, 1918.

August Bier-Berlin: **Beobachtungen über Regeneration beim Menschen. XVI. Die Regeneration der Haut.**

A. Blaschko-Berlin: **Zur Theorie und Praxis der Gonorrhöebehandlung. III. Die Feststellung der Heilung.**

Eine sichere Methode zur Feststellung einer Heilung von Gonorrhöe gibt es nicht; am meisten hat sich bewährt, nach Arthigoninjektion eine auf das vierfache verdünnte Lugolsche Lösung zu injizieren. Diese Injektion kann wiederholt werden. Man hat 4 bis 5 Tage lang darauf täglich auf Gonokokken zu untersuchen.

K. E. F. Schmitz: **Ist der Bacillus dysenteriae Schmitz ein Ruhrerreger?**

Gehrmann bezweifelt die Erregernatur des Bacillus dysenteriae Schmitz, aber mit Unrecht.

A. Gottstein-Charlottenburg: **Zur Grippeepidemie.**

Statistische Angaben über Dauer und Mortalität.

L. Roemheld-Horneck: **Kriegskost und Magenchemismus.**

R. fand 1917 bei 21 Proz. Anazidität und 5 Proz. Superazidität. Die Anaziden beruhen zum Teil auf vorhergegangener Ruhrerkrankung.

Adolf Edelmann und Hildegard Lazausky-Wien: **Ueber eosinophile Zellen in Harnsedimenten. Zugleich ein Beitrag zur Kenntnis der Urethritis membranacea.**

Eosinophile Zellen werden nicht selten in grosser Zahl im Sediment gefunden. Sie bilden ein günstiges Prognostikum.

Albert Blau-Bonn: **Die Behandlung der Schussverletzungen der Nebenhöhlen der Nase.**

Angabe der Therapie bei Verletzung der Kiefer-, Stirn-, Siebbein- und Keilbeinhöhle.

Drüner-Quierschied: **Die Desinfektion des Geschossbettes.**

D. wendet bei jeder Geschossentfernung das Vuzin an. Ist die Anwendung nicht möglich, so ist die Gefahr der schlummernden Infektion ein Moment, das gegen die Entfernung spricht.

A. Mosenthal-Berlin: **Lähmung durch Einschuss eines Uniformstückes.**

Ein von einer Kugel mitgerissenes Stück Draht von den Achselstücken drang in den Wirbelkanal ein und machte eine Lähmung spastischer Natur.

Paul Cohn-Mannheim: **Ein eigenartiger Fall von akuter Arsenintoxikation des Auges.**

Nach etwas mehr als 4 mg Arsen, die Patient in Form von Sol. Fowleri nahm, trat Mydriasis und Sehunfähigkeit auf. Am Sehnerv keine Veränderung. Die Störungen gingen vorüber.

Ernst Meyer-Berlin: **Ueber die Verwendbarkeit des Calcibrams.**

Calcibram ist bei fieberhaften Erkrankungen der oberen Luftwege und bei Grippe indiziert und bewährt sich hier oft besser als Aspirin. Reizerscheinungen von seiten der Niere und des Magens wurden nicht beobachtet.

Albers-Schönberg-Hamburg: **Zur neuen Lilienfeld-Kochschen Röntgenröhre.**

Es bedarf erst noch weiterer Untersuchungen, um festzustellen, ob die neue Röhre für die Behandlung des Krebses einen Fortschritt bedeutet.

Fritz M. Meyer-Berlin: **Die Behandlung des Haarausfalls mit Quarzlicht.**

Quarzlichtbehandlung zeigt gute Erfolge bei der Alopecia areata und bei Diffluvium capillitii. Bei Alopecia totalis ist der Erfolg meist geringer.

Karl Kassel-Posen: **Die ersten deutschen Schriftwerke in der Chirurgie.**

Blau-Bonn: **Heinrich Walb zum 70. Geburtstag.**

G. Gassner-Braunschweig: **Ueber Gram-elektive Züchtung.** Erkennt die Priorität von Eisenberg an.

Boenheim-Nürnberg.

Vereins- und Kongressberichte.

Zusammenkunft der Kriegsneurotiker-Aerzte

zu Berlin am 9. Oktober 1918.

Referent: Dr. Erwin Loewy-Berlin-Steglitz, zurzeit Allenstein.

Auf Wunsch der Heeressanitätsverwaltung waren am 9. Oktober im preuss. Abgeordnetenhause fast alle Aerzte, die in Kriegsneurosenstationen arbeiten, eine grosse Zahl von Nervenfachärzten der Armeekorps und die Kriegssanitätsinspekteure und stellvertretenden Korpsärzte erschienen. Generalarzt Schultzen leitete die Versammlung mit dem Hinweis auf die Angriffe ein, die die sogen. aktive Therapie der Kriegsneurosen in der Oeffentlichkeit erfahren habe und auf die Wichtigkeit einer Klärung der Frage, ob diese Methode beizubehalten, zu wechseln oder zu variieren sei. Aus der völlig freien und sehr erspriesslichen Diskussion verdienen folgende Punkte hervorgehoben zu werden: Dass eine „aktive" Methode angebracht sei, darüber herrschte eigentlich von Anfang an Uebereinstimmung. Wohl wurde von verschiedenen Rednern, nicht nur von psychoanalytischer Seite (Simmel, Abraham) betont, dass nicht nur das Symptom, sondern der ganze kranke Mensch zu behandeln sei, aber eine energische ärztliche Behandlung und nicht „Mitleid" sollen im Vordergrund des ärztlichen Denkens stehen (Singer). Nach der anderen Seite brachte die Diskussion das Ergebnis, dass die Fachärzte und die Heeressanitätsverwaltung einig sind, dass in Wort und Tat der

Digitized by Google

„Zwangs"begriff schwinden muss, sofern er — besonders im Wort — noch sein Wesen trieb. Auf das richtige Wort kommt es ja überhaupt sehr viel an: So wurde mit Recht darauf hingewiesen, dass trotz oder vielleicht gerade durch den Erlass über das Verbot von sinusoidalen Strömen im Volk der Glaube herrscht, dass Starkstrombehandlung stattfindet, da oft schon das Surren des elektrischen Apparates ohne Strom als solcher aufgefasst wird. Der Arzt soll frei sein in seiner Methode, das betonen auch die der Versammlung vorgelegten Richtlinien, aber man konnte sich des Eindruckes nicht erwehren, dass „die Methode der Wahl" nicht mehr das Suggestivfaradisieren ist, sondern die Hypnose. Neben den Ausführungen Nonnes wirkten hier vor allem die Worte Kaufmanns, der betonte, dass viele Kollegen „kaufmännischer" seien als er selbst und der im letzten Jahre nur noch hypnotisierte, ebenso wie Wagner-Giessen, der ebenfalls hiermit allein glänzende Erfolge berichten konnte. Wesentlich hierbei ist auch, wie u. a. Langen betonte, dass die Hypnose als ungefährlich und schmerzlos der Rechtslage nach dem Kriege Rechnung trägt, wenn es sich dann um Behandlung von Rentenempfängern handeln wird; denn diese brauchen sich dann nur mit ihrem Einverständnis dieser Behandlung zu unterziehen. Wiedereinziehung ist nach dem Kriege gesetzlich nicht zulässig. Dass bei der Auswahl der Behandlung und der Prognose die Bevölkerungsverschiedenheit eine grosse Rolle spielt, betonten für den Osten Loewy, für die Westgrenze Wilmans. Einig war man sich darüber, dass die Gesamtprognose der Neurosen getrübt wird durch die Uneinheitlichkeit des Materials. Wenn auch Gaupp erklärte, dass die Neurose ein Sammelbegriff heterogener Elemente sei, so wurde doch von vielen Seiten eine möglichst reinliche Scheidung in den Lazaretten und in den von verschiedenen Seiten sehr warm empfohlenen „Neuotikerkompagnien" gewünscht und von Generalarzt Schultzen zugesagt. Ob sie so weit gehen kann, dass man auch die funktionellen Ueberlagerungen organischer Fälle für sich allein legen kann, wie Ref. vorschlug, blieb unklar, sicher aber ist, dass man erregte und übelwollende Psychopathen nicht mehr auf die Neurosenstationen legen, sondern in geschlossene Irrenanstalten einweisen soll. Hierüber waren sich die anwesenden Psychiater, wie Alt, Emanuel, Levinstein einig, nur schien Weiler einen etwas anderen Standpunkt einzunehmen, indem er die sehr gute Anregung gab, derartige Kranke möglichst nur poliklinisch zu beurteilen, nicht zu behandeln. Die poliklinische Behandlung zumal der rückfälligen Neurosen empfahl übrigens Kalmus in geeigneten Fällen.

Besondere Stationen für Refraktäre, besetzt mit hervorragenden Fachärzten, wie sie nach einem Bericht von Stier in Frankreich eingerichtet sind, empfahl Rothmann, der — im Gegensatz zu dem etwas stark zur Schau getragenen Optimismus der badischen Herren — in geeigneten Fällen rasche Verlegung empfahl. Auch hier wurde in dankenswerter Weise eine technische Erleichterung durch die Zentralinstanz zugesagt. Für das grössere ärztliche Publikum von grösstem Interesse waren die ehrlichen und vorzüglichen Worte über das Simulantentum. Dass in einem Heere, das einen so grossen Volksteil darstellt, wie das deutsche heute, Simulation vorkommt wie im Frieden auch, wurde von allen Seiten zugegeben. Friedländer wies auf die Friedenserfahrungen in Prozessen der Versicherungsgesellschaften hin. Und doch wurde man einig darüber, dass reine Simulation selten sei. Und vor allem: „Die Jagd nach Simulanten ist nutzlos..' (Alt.) Daher soll man den auch noch so Verdächtigen nur rein ärztlich gegenübertreten! Passow wies ebenso wie Kümmell hier auf die so schwere Differentialdiagnose simulierter, psychogener und organischer Hörschädigungen hin. Liebermeister empfahl zur Klärung die Anwendung des psychogalvanischen Reflexes. Er war es auch, der sich am schärfsten dagegen wandte, alle Neurotiker ohne Unterschied d. u. zu erklären. Hierdurch würden nur Neurosen gezüchtet. Leichtere Fälle sollen nach vielfacher Anregung an oder dicht hinter die Front, fort von der Heimat (Schütz, Retzlaff u. a. m.).

Verstümmelungszulage darf psychogenen Störungen nicht gegeben werden, in unklaren Fällen soll die Zentralinstanz entscheiden.

Vom Ministerium sorgfältig ausgearbeitete Leitsätze wurden Absatz für Absatz von der Versammlung durchgeprüft. Sie gehen nach ihrer Umarbeitung allen beteiligten Stellen zu. Es wurde so ein einheitliches Vorgehen aller zuständigen Verwaltungsbehörden und Sachverständigen erreicht, das nicht verfehlen wird, auf Aerzte und Patienten, Parlament und Presse günstig zu wirken. Aufklärung all dieser Stellen — wie Merkblätter Wagners — werden weiter Hilfe leisten, Missverständnisse aus dem Wege zu räumen.

Medizinische Gesellschaft zu Leipzig.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 23. Juli 1918.

Vorsitzender: Herr Bahrdt.

Schriftführer: Herr Hübschmann.

Diskussion über den Vortrag des Herrn **v. Strümpell: Ueber Influenza.** (Vergl. d. W. Nr. 40.)

Herr Oeller berichtet über Komplikationen bei Influenza, besonders über die serös-eitrigen Pleura- und Perikarderkrankungen, die die verschiedenen Formen von Pneumonien begleiten. Sehr gute therapeutische Erfolge wurden durch die (wiederholten) einfachen Punktionen der Ergüsse gesehen, denen der unbedingte Vorzug vor der Entleerung durch Rippenresektion zu geben ist. Auch bei den wenigen Fällen, die später doch noch operiert werden mussten, wird durch die Punktionen zum mindesten Zeit gewonnen, so dass die Operation zu einem Zeitpunkt ausgeführt werden kann, zu dem die ursprünglich das Bild beherrschenden Lungenerscheinungen im Abklingen begriffen sind.

Namentlich zu Beginn der Epidemie wurden mehrere Fälle beobachtet, bei denen gastrointestinale Symptome im Vordergrund standen. Die klinisch dysenterieähnlichen Erscheinungen sind aber nur in einer toxisch bedingten katarrhalischen Entzündung der (Magen-) Darmschleimhaut begründet.

Herr Bahrdt macht einige historische Bemerkungen über frühere Epidemien, besonders über die letzte grosse Influenzapandemie von 1889/90. Dieselbe folgte ganz den grossen Verkehrswegen: Moskau, Petersburg, dann Paris, Berlin, Wien, von da in die grossen und kleinen Städte und auf das Land. Bei der jetzigen Epidemie zeigten sich Anginen mit starker livider Verfärbung von Uvula und weichem Gaumen, Erbrechen, Diarrhöen, mehrmals bei Influenza rezidiven mit ruhrartigem Charakter, auch Exantheme, einmal ganz masernähnlich, stark, 3 Tage dauernd, ferner Nasenbluten. Als schlimmste Komplikation erscheint das höhere Alter der Patienten, welches besonders die Gefahr der Pneumonien erhöht. Dies zeigte sich auch bei der alten Leipziger Lebensversicherung, sowohl während der grossen Epidemie, als in den Jahren dazwischen, in denen auch — aber erst seit 1889 — die Influenza als Todesursache häufiger erscheint: seit 1889: 730 Todesfälle bis Ende 1917, im Jahre 1917: 25 Influenzatodesfälle (gegenüber 68 Todesfälle an Schwindsucht, 101 an Lungenentzündung, 144 an Krebs). In wieweit diese Fälle mit der pandemischen Form zu identifizieren sind, muss natürlich dahingestellt bleiben, besonders da selbst die Bakteriologen über die Erreger der Krankheit noch nicht einig sind, und andererseits klinisch diese Formen von denen in den grossen Epidemien nicht leicht unterschieden werden können.

Herr Bittorf (a. G.) beobachtete bereits Monate vor Ausbruch der jetzigen Epidemie vereinzelte typische Influenzaerkrankungen.

In der Symptomatologie betont er, dass jede Epidemie gewisse Eigenheiten zeige: So tritt der Schnupfen ganz zurück, umgekehrt ist diesmal der initiale Bindehautkatarrh mit Druckempfindlichkeit der Augäpfel recht charakteristisch. Fast regelmässig findet sich Rachenkatarrh mit Schwellung und blauroter Verfärbung des weichen Gaumens, starker Sekretion im Rachenraum, gewöhnlich ohne Angina und Halslymphdrüsenschwellung. Stärkere Laryngitis ist selten. Nur einmal trat schwere Stomatitis und Glossitis auf.

Wichtig ist die initiale Leukopenie (mit Zahlen von 2000 bis 7000 Leukozyten), die allerdings bei jeder Michinfektion und Komplikation in Leukozytose übergeht.

Initialerscheinung ist auffallende Rötung und Schwellung der Haut (erythemartig), besonders Gesicht und Rumpf. Eigentliche Exantheme (einmal an Meningokokkenexanthem erinnernd) sind selten, ebenso ausgedehnter Herpes (einmal Herpes zoster cervicalis) und Miliaria cristallina. Neigung zu Schweissen ist nicht so ausgesprochen, wie in früheren Epidemien.

Die Fieberkurven entsprechen den bei Influenza bekannten 3 Formen: 1. Schneller Aufstieg bis über 40° und schneller Abfall (1—2 Tage). 2. Die rekurrierende Form mit 2—3 maligen, dann meist niedrigeren Rückfällen. 3. Die stark remittierende, mitunter durch Schüttelfröste charakterisierte, gewöhnlich etwas protrahiertere Form (3—6 Tage). Andere Fieberverläufe weisen auf Komplikationen, besonders von seiten der Lunge, hin.

Stets vorhanden Weichheit des meist beschleunigten, mitunter verlangsamten Pulses.

Häufig zerebral-nervöse Störungen, zum Teil heftigste Kopfschmerzen, Stupor, hysterische Dämmerzustände, Meningismus, Meningitis wurde nicht beobachtet.

Die Lumbalpunktion in einer Reihe von Fällen (auch ohne stärkere zerbrale Erscheinungen) ergab erhöhten Liquordruck (150—200 mm), erhöhte Liquormengen, leicht erhöhten Eiweissgehalt, zytolytisch und bakteriologisch negativen Befund. Neuritiden fehlten bisher, einmal schwere Neuralgie im Trigeminus.

Bei Komplikationen mit Mischinfektionspneumonien fanden sich oft schwere psychische Störungen: Verwirrtheit, Delirien, Unruhe während des Fiebers, einmal Grössenideen. Auch Erschöpfungsdelirien nach Entfieberung.

Leichte Albuminurie wurde häufig beobachtet, gutartige Nephritis nur einmal und bei einer Reihe fast geheilter hämorrhagischer Nephritiden kurzdauernde hämorrhagische Nachschübe. Urobilinurie, selbst Bilirubinurie leichten Grades, waren bei komplizierender Pneumonie häufig.

Digitized by Google

Die gastro-intestinale Form (Durchfälle vom Typus des Dünndarmkatarrhs) waren relativ selten. Geringe Milzschwellungen wurden mehrfach gefunden.

Sehr häufig war die katarrhalische Form mit mehr oder weniger ausgedehnter, oft kapillärer Bronchitis, mehrfach schwerste diffuse kapilläre Bronchitis mit stärkster Zyanose (Stauungspolyzythämie einmal 7 000 000), hochgradigster Dyspnoe, ungünstiger Prognose.

Der Auswurf ist in diesen Fällen schleimig-eitrig, oft reichlich, auffallend grobgeballt, doch setzen sich die gröberen Ballen aus mehreren feinsten Bällchen zusammen.

Uebergänge zu reinen Bronchopneumonien.

Dazu traten zwei Typen von Pneumonien, die durch Mischinfektionen mit Streptokokken und Staphylococcus aureus (die bakteriologischen Untersuchungen verdanke ich Herrn Professor Hübschmann) — neben Pneumokokken — entstehen.

1. Solche mit starkem Befallensein der Bronchien und reichlich schleimig-eitrigem, oft himbeergeleeartigem Auswurf (eitrige Bronchitis und Bronchiolitis und akute Bronchiektasie); gewöhnlich fanden sich Staphylokokken.

2. Massive Pneumonien mit stark haemorrhagischem oder braunrot-ödematösem, pflaumbrühartigem, seltener rostfarbenem Auswurf mitunter reine Hämoptysen, oft Lungenödeme (Streptokokken). Natürlich traten auch Mischformen auf.

Besonders bei der zweiten Form roch der Auswurf öfters stark aromatisch, äpfelartig (ohne Azidose!).

Die Prognose dieser Pneumonien ist sehr ernst. Die günstigsten Fälle entfiebern meist lytisch.

Sehr häufige Komplikationen (mitunter scheinbar primär) waren Streptokokken- oder Streptokokken-Staphylokokkenexsudate bzw. Empyeme, bei denen die Frühbehandlung mit öfters wiederholten Punktionen — trotz eitriger Beschaffenheit und Bakteriennachweis — sehr günstig wirkte, so dass Rippenresektion nur in solchen Fällen gemacht werden sollte, wo nach mehrmaliger Punktion der Allgemeinzustand sich verschlechtert.

Metastatische eitrige Parotitis, primär eitrige Perikarditis (behandelt mit Perikarderöffnung) wurden je einmal, sonstige metastatische Eiterungen (Abszesse am Gesäss ohne Dekubitus) zweimal beobachtet. Ohrkomplikationen fehlten.

Herr Thiersch-Dresden a. G. berichtet aus seiner bezirksärztlichen Praxis über explosionsartiges Auftreten von Influenza in einer nahe Dresden gelegenen grossen Munitionsfabrik Mitte Juni. Dort traten innerhalb 24 Stunden gegen 100 Erkrankungen auf, davon 70 allein während einiger Vormittagsstunden. Sie betrafen meist junge, kräftige Mädchen, aber auch Frauen und Männer. Die mannigfaltigsten Erscheinungen wurden vom Fabrikarzt und der Roten Kreuz-Schwester beobachtet: plötzliches Umfallen, krampfartige, stark beschleunigte Atmung, Wadenkrämpfe, Kopfschmerzen, Schweissausbruch usw. Die Krankenstube der Fabrik konnte sehr bald die Masse der zuströmenden Kranken nicht mehr fassen. Nach einigen Stunden verloren sich die akuten Erscheinungen bei sämtlichen Kranken, sie konnten ohne Hilfe den Betrieb verlassen und nach Hause gehen, um in grosser Zahl bereits am Nachmittag und am folgenden Tage wieder bei der Arbeit zu erscheinen. Ein Rundgang durch die Fabrik erwies von den 30—40 Arbeitssälen nur 6—8 betroffen. In diesen gab es aber regelmässig gehäufte Erkrankungen. In einem Saale waren sämtliche 30 Arbeiterinnen, meist junge Mädchen, krank geworden, aber im Nebensaal, wo über 100 Personen arbeiteten, merkwürdigerweise niemand. In der Folge gab es keine derartige Massenerkrankung mehr; die noch auftretende Influenza war in Zahl und Charakter den sonstigen im Bezirk gemeldeten Fällen gleich. Nach Art des Auftretens und der näheren Umstände handelte es sich bei dem „explosionsartigen" Auftreten offenbar um eine hysterische Uebertragung gewisser Krankheitserscheinungen im Anschluss an einige echte Influenzaerkrankungen. Die allgemeine Spannung und Angst vor der zu erwartenden gefährlichen „spanischen Krankheit", genährt durch gefährlich klingende Zeitungsnotizen der damaligen politischen Presse, mag zu dieser Vorstellungsepidemie beigetragen haben. Wie diese kleine, gut beobachtete Epidemie mögen aber zwanglos viele Berichte über sog. explosionsartiges Auftreten der Influenza ihre natürliche Erklärung finden.

Herr Versé: Bei den im pathologischen Institut zur Obduktion gelangten Fällen, die von der Klinik mit der Influenzaepidemie in Verbindung gebracht wurden, handelte es sich durchweg um schwere Erkrankungen des Respirationstraktus. Eine kleine Gruppe (etwa ein Drittel) umfasste gewöhnliche kruppöse Pneumonien (darunter eine Friedländerbazillenpneumonie), die in den ersten 3 Juliwochen sich stärker häuften und vorzugsweise Leute im 4. Dezennium (durchschnittlich 47 Jahre) betrafen. Die zweite grössere Gruppe setzte sich dagegen aus lauter jugendlichen, kräftigen Individuen, meist aus dem Arbeiterstande, im Alter von 16—32 Jahren zusammen. Klinisch boten diese Fälle das Bild einer schweren Toxikose; pathologisch-anatomisch waren sie meist durch das Auftreten ausgedehnter oder mehr umschriebener, auffallend hämorrhagischer Lobulärpneumonien gekennzeichnet, die gewöhnlich im Anschluss an schwere eitrige Bronchitiden entstanden und vielfach abszediert waren. An mikroskopischen Präparaten waren um einen kleinen, durch die Ausbreitung auf die Nachbaralveolen oft rosettenförmig gestalteten Eiterherd die Lungenbläschen in der Umgebung weithin mit Erythrozyten angefüllt. Oft fanden sich in Bronchien und Trachea reichlich blutigschleimige Massen. In einem Fall (25 jähr. Arbeiterin), der in schwer komatösem Zustand in das Krankenhaus eingeliefert worden war, bildete eine septische Staphylokokkentracheitis den einzigen Befund. Als Erreger der obengenannten Lungenveränderungen kamen vorwiegend Staphylococcus aureus und Streptokokken in Betracht. Sie verteilten sich so, dass die Staphylokokken hauptsächlich die mehr umschriebenen Abszesse der Lungen hervorriefen, während beim Vorhandensein von Streptokokken sich mehr die Tendenz zur weiteren Verbreitung geltend machte, zweimal in Form einer ausgedehnten Lymphangitis pulmonalis, sowie peribronchialer und peritrachealer Phlegmone, in sämtlichen Fällen in einer mehr oder weniger hochgradigen Empyembildung teilweise aller thorakalen Höhlen. Dabei war die Fibrinausscheidung an den serösen Häuten trotz der reichlichen Bildung von ziemlich dünnem Eiter meist sehr gering. Ein Fall unterschied sich gegen die anderen durch das Fehlen der Hämorrhagien. Hier waren reichlich Diplokokken in den lobulärpneumonischen Herden nachzuweisen, Strepto- und Staphylokokken nur vereinzelt. Der Tod war schon am zweiten Tage infolge Herzschwäche eingetreten (21 jähr. Kellnerin). Ein weiterer Fall, der mit Schüttelfrost und pneumonischem Auswurf ganz typisch begann und nach 8 Tagen letal endete, zeigte eine ausgedehnte akute, verkäsende Lobulärpneumonie, die von einem kleinen, zerfallenen, käsigen Knoten des rechten Oberlappens ausging (23jähr. kräftiges Mädchen). Offenbar wird durch die primäre Influenzaerkrankung, über deren eigentlichen Erreger die vorgenommenen Untersuchungen keinen Aufschluss gaben, sekundären Infektionen aller Art durch weitgehende Herabsetzung der Widerstandsfähigkeit des Organismus Tür und Tor geöffnet. Die Neigung zu Blutungen in den Lungen ist wohl meist auf eine toxische Gefässschädigung zurückzuführen, die natürlich am stärksten in den entzündeten Teilen zum Ausdruck kommt. In einem Falle waren auch septische Hautblutungen (Streptokokken) aufgetreten, bei drei anderen hämorrhagische Erosionen des Magens. Abgesehen von meist nur geringen Milzschwellungen in einigen Fällen und Hyperämien des Gehirns fehlten an den übrigen Organen stärkere Veränderungen.

Herr Huebschmann berichtet **über bakteriologische und pathologisch-anatomische Untersuchungen.**

Erscheint unter den Originalien dieser Nummer.

Herr Kruse: Kein Zweifel kann darüber bestehen, dass wir es jetzt wieder zum ersten Male seit fast 30 Jahren mit einer wirklichen Pandemie der Influenza zu tun haben. Eine solche ist nur erklärlich durch Ausbreitung eines bestimmten Ansteckungskeimes von Land zu Land, nicht durch annähernd gleichzeitiges Wiederaufleben eines schon vorher überall vorhandenen Krankheitserregers. Schon damit fällt die Möglichkeit weg, dass der Pfeiffersche sog. Influenzabazillus die Ursache der jetzigen Epidemie ist. Dass er auch die Pandemie von 1889/90 und viele daran sich anschliessende kleinere Grippeepidemien nicht veranlasst haben kann, folgt daraus, dass man ihn erst 1891 aufgefunden und seit dem Ende der 90er Jahre bei klinischer Influenza meist nicht wiedergefunden hat. Auch in dieser Epidemie fehlt er fast überall, während er z. B. in der von mir in einem Bonner Krankenhaus studierten Epidemie von 1895 fast stets leicht nachzuweisen war. Gegen seine Bedeutung spricht auch die Tatsache, dass er sehr regelmässig bei Keuchhusten und Masern nachgewiesen wurde und auch später oft genug, so z. B. in Leipzig gerade bei solchen Fällen (Meningitis) eine Rolle spielte, die mit Influenza nichts zu tun hatten. Von anderen bakteriologischen Befunden, die in dieser Epidemie gemacht wurden, sind die durch eine gewisse Veränderlichkeit ausgezeichneten, lanzettförmigen Diplo- und Streptokokken alte Bekannte aus der Epidemie von 1889/90 (vergl Kruse, Pansini und Pasquale, Zbl. f. Bakt.). Natürlich sind sie nicht die eigentlichen Influenzaerreger; dagegen sprechen auch erfolglose Ansteckungsversuche, die ich jetzt an einigen Studenten mit einer frisch gezüchteten Kultur angestellt habe. Schon bei Gelegenheit der Entdeckung des Aphanozoum coryzae kurz vor Beginn des Krieges (vergl. diese Wochenschr. 1914) sprach ich die Vermutung aus, auch der Influenzakeim gehöre zu den sog. filtrierbaren oder unsichtbaren Erregern (Aphanozoen). Diesmal versuchte ich die Probe darauf zu machen. Freilich gelang es mir mit filtrierter Nasenspülflüssigkeit aus einem Influenzafall nicht, an einigen meiner Zuhörer diese Krankheit hervorzurufen. Derartige Versuche müssten aber in weit grösserem Massstabe und in mannigfach veränderter Form wiederholt werden. Es wäre auch möglich, dass der Erreger der Influenza, wie der des Fleckfiebers ein Aphanazoum wäre, das zwar nicht filtrierbar, aber doch unsichtbar ist.

Herr Lange.

Herr **v. Strümpell** stellt eine 37 jährige Kranke mit schwerer **Osteomalazie** vor. Bald nach der zweiten Geburt im 20. Jahre traten allgemeine unbestimmte Schmerzen im Rücken, in den Armen und Beinen auf. Gleichzeitig entwickelte sich bei nicht ungewöhnlicher Nahrungsaufnahme eine starke Fettleibigkeit. Das

Digitized by Google

örpergewicht stieg bis auf 197 Pfund. Allmählich wurde das Gehen mmer schwieriger und schmerzhafter. Die Krankheit wurde, wie so äufig, lange Zeit verkannt. Oft wurde die Pat., bis in die letzte Zeit, ir „hysterisch" gehalten. Vor einigen Jahren trat nach einem iemlich leichten Fall eine Fraktur des rechten Schenkelhalses und es rechten Humerus auf. Die erstere heilte nicht, der Schenkelbeinopf musste künstlich befestigt werden.

Bei der Aufnahme in die med. Klinik konnte Pat. sich kaum und ur mit den grössten Schmerzen etwas im Bette aufrichten. Stehen anz unmöglich. Charakteristische kyphotische Verkrümmung der irbelsäule, Abknickung des Brustbeins. Charakteristisch osteomalazisches Becken. An den langen Röhrenknochen der Extremitäten ine deutlichen Verkrümmungen, aber starker Druckschmerz. Nur ie Kopfknochen und die kleinen Hand- und Fingerknochen scheinen esund zu sein.

Die Pat. wurde mit Phosphorlebertran behandelt und er therapeutische Einfluss des Phosphors war — wie dies Str. schon üher wiederholt festgestellt hat — auffallend günstig. Nach a. ½ jähriger Behandlung kann Pat. jetzt ohne besondere Schmerzen ieder mit Hilfe eines Stockes gehen. Der Gang geschieht mit den ür Osteomalazie so sehr charakteristischen kleinen humpelnden chritten. Pat. ist im ganzen durch die Krankheit ca. 40 cm kleiner eworden.

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 15. Oktober 1918.

Vorsitzender: Herr Fraenkel.

Herr **Troemner**: 1. Zwei Fälle von **Areflexie** bei anscheinend esunden: Fehlen der Patellar- und Achillesreflexe ohne irgend elchen organischen Befund, die als kongenitale Schwäche des inalen Reflexbogens aufzufassen ist.

2. Fall von **intermittierendem Hinken** bei einem 44jähr. Manne. busus tabaci et alcoholi. Neuritische Symptome in den Beinen, hlende Achillesreflexe. Parästhesien.

Herr **Simmonds**: **Ueber Rückenmarkstuberkulose.**

Vortr. hat mehrfach, besonders bei Kindern, Tuberkeln und leine Käseknoten des Rückenmarks gesehen, nie machten sie indes linische Erscheinungen. In dem demonstrierten Falle hatte ein rbsengrosser Käseknoten des Brustmarks zu Paraplegie und Blasen-astdarmlähmung geführt und durch Pyelonephritis den Tod verlasst. Der Käseknoten hatte fast den ganzen Querschnitt des Marks etroffen, auf- und absteigende Degeneration der Hinter- und Seitenränge hatten sich angeschlossen. Tuberkulöse Veränderungen nden sich bei dem 20jährigen Manne noch im Peritoneum, in Leber, ronchial- und Mesenterialdrüsen.

Herr **Röper**: 1. **Fraktur des XI. und XII. Brustwirbels** durch rellung und Erschütterung.

2. **Rippenschuss mit Lähmung der Beine**: Schienenhülsenapparate.

3. **Myelitis nach Gonorrhöe.**

Herr **Fahr** berichtet über einen Fall von **Rheumatismus nodosus** ei einem 7jährigen Mädchen. Er gibt eine genauere histologische Beschreibung der an den Sehnenansätzen sich entickelnden Knötchen. Bezüglich der Natur der Knoten vermutet ortr., dass hier trotz der Grössenunterschiede und gewisser histogischer Differenzen prinzipielle Analogien bestehen zu den on Aschoff entdeckten — nur mikroskopisch nachweisbaren — heumatischen Knötchen im Myokard, die auch im vorliegenden Fall grosser Zahl vorhanden waren.

Herr **Majerus** berichtet über das neue Schlafmittel **Nirvanol**, as sich anfangs ausgezeichnet bewährte und besonders bei Erregungszuständen ausgezeichnete Dienste leistete. Unter 80 Fällen atten aber 6 Nebenwirkungen, die zum Teil in einem Katzenjammer estanden, zum Teil Exantheme aufwiesen. Bei Arteriosklerotikern ar eine deutlich kumulierende Wirkung erkennbar. Bei einem 7jährigen Manne mit Empyem entwickelte sich nach 11maliger osis à 0,5 ein skarlatiniformes Exanthem, das als Sublimatexanthem ufgefasst wurde; nach einiger Pause bekam der Kranke noch 8mal 5. Es entwickelte sich dann eine hämorrhagische Nephritis, der er Patient erlag.

Herr **Oehlecker**: **Partielle Bauchdeckenlähmung** nach Schussverletzung mehrerer Interkostalnerven.

Herr **Wohlwill**: **Pathologisch-anatomische Veränderungen es Zentralnervensystems bei angeborener und erworbener Syphilis.**

W. demonstriert an einer Reihe von Diapositiven die Veränderungen, welche er im Gehirn und Rückenmark in Fällen gefunden at, die intra vitam keinerlei Symptome eines syphilogenen Nervensystems geboten hatten, bei der Sektion aber spezifische Veränderungen an anderen Organen aufgewiesen hatten.

Bei der erworbenen Syphilis der Erwachsenen handelt es sich rstens um Gefässveränderungen, welche der von Nissl und Alzheimer beschriebenen Endarteriitis der kleinen Rindengefässe entprechen, aber ganz umschrieben auftreten, zweitens um chronische, eningitische Prozesse (Infiltrate mit Lymphozyten und Plasmaellen, drittens um ein kleines Granulom, das an ein Gummi erinnert. esprechung der Beziehungen zwischen den Befunden chronischer Meningitis in einem Fall von Tabes und in einem solchen ohne tabische Veränderungen.

Bei der angeborenen Syphilis treten entzündliche Erscheinungen in den Hintergrund, hier werden vor allem starke Wucherungsvorgänge an den normalerweise dem Piagewebe angehörenden Gewebselementen — grossen Rundzellen und Fibroblasten — beobachtet; ferner Entwicklungsstörungen, von welchen demonstriert werden persistierende, vaskuläre und ventrikuläre Keimzentren.

Vortr. spricht die Vermutung aus, dass die von ihm gefundenen pathologischen Prozesse im zentralen Nervensystem der Syphilitiker die Brücke bilden zwischen der so häufigen durch Liquorveränderungen nachweisbaren Affektion der Meningen im sekundären Stadium und zwischen Tabes und Paralyse.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Zur Prophylaxe und Serotherapie des Gasbrandes in der französischen Militärsanität.

In einer weiteren Sitzung machten Vincent und Stodel Mitteilung über die Herstellung eines polyvalenten Immunserums (Sur la sérothérapie antigangréneuse par un sérum multivalent C. R. T. 166 Nr. 6 August 1918).

Zuerst würde eine Kultur angelegt mit Material aus dem Krankheitsherd des Gasbrands einer ziemlich gleichartigen Wunde. Als Krankheitserreger kämen verschiedene anaërobe Bakterien in Betracht, von denen die wichtigsten schon früher genannt worden wären. Da keine einheitliche Ursache vorläge, müssten bei der Herstellung des Serums alle Mikroben berücksichtigt werden, welche ätiologisch für den Gasbrand in Frage kommen könnten; wenn dies nicht geschehe, sei das Ergebnis unbefriedigend oder gleich Null. Man könne zwei Phasen unterscheiden: 1. Eindringen und Ausbreitung der Mikroben im Gewebe. 2. Zersetzung des Eiweiss und Giftwirkung auf die lebende Zelle (Muskel-, Zell- und Blutgewebe) und auf das Nervengewebe durch von den Mikroben abgeschiedene Toxine. Ein wirksames Serum müsste also zugleich sterilisieren und entgiften. Sie hätten schon früher auf die Wichtigkeit des Zusammenvorkommens verschiedener anaërober Bakterien hingewiesen*). Die Untersuchungen von Besson, Weinberg und ihnen hätten gezeigt, dass eine Mischinfektion viel deletärer wäre und leichter letal endigte, als die Infektion mit einer isolierten Bakterienart. $^1/_{10}$ ccm einer Kultur von B. perfringens, Vibrio septicus und B. sporogenes intramuskulär in die Blutbahn eingespritzt, tötete ein Meerschweinchen von 400 g in 10—18 Stunden. Man könnte also nicht das vom Pferd gewonnene Schutzserum gegen jede einzelne Bakterienart benützen, wenn man ein Serum haben wolle, das in prophylaktischer und kurativer Hinsicht maximal wirksam wäre. Man verimpfe auf das Pferd alle drei Arten zugleich und erhalte so eine maximale Virulenz des Serums. Gegenwärtig benütze man 14 Arten oder Rassen von Mikroben. Von ihrer Pathogenität überzeuge man sich vorher durch Verimpfung auf das Meerschweinchen. Man gewinne ein für Pferd und Mensch äusserst wirksames Schutzserum; zugleich hätten sie auch das Pferd für Tetanus immunisiert. Von dem Antigen wisse man bisher nur, dass man die ganze oder zentrifugierte Kultur auf Bouillon oder Zuckerbouillon in 2:1000 nimmt.

Da die Einspritzung in die Gefässe des Pferdes als Einführung einer fremden Substanz schwere Folgen nach sich zöge, würde folgendes Verfahren angewendet: Jede einzelne Mikrobe wird auf Agar-Agar kultiviert, in physiologischer Kochsalzlösung aufgeschwemmt, in einem Behälter unter Oel in den Wärmeschrank von 38° gebracht und 2—4 Tage stehen gelassen, indessen vegetiert die Kultur, reichert sich an und sondert Gas ab. Die Kulturflüssigkeit ist reich an Endo- und Exotoxinen. Nun injiziere man in die Blutbahn des Pferdes in steigender Dosis 10 ccm. Das Tier könnte vom 3. Monat ab ein Immunserum liefern. Bei der Prüfung erwies sich das Serum als immunisierend für den Gasbrand und antitoxisch.

Man hätte damit Erfolge gehabt, die alle Erwartungen übertroffen hätten. Man könne konservativ vorgehen und ganze Glieder ohne Abtragung oder Exartikulation erhalten.

Dr. L. Kathariner.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 25. Oktober 1918. †)

— Kriegschronik. Die neue deutsche Note an den Präsidenten Wilson hat mit der Preisgabe des U-Bootskrieges der Friedenssehnsucht ein weiteres Opfer gebracht. Trotzdem läuft Wilsons sehr rasch erfolgte Antwort bei scheinbarem Entgegenkommen abermals auf die Forderung der Wehrlosmachung Deutschlands als einer Voraussetzung für den Frieden hinaus. Mit banger Sorge erwartet

*) Vaillard et H. Vincent: Recherches experimentales sur le tétanos C. R. T. 112 1891 p. 239, et Annales de l'institut Pasteur, 25. Oktober 1896.

†) Wegen eines sächsischen Buss- und Bettages musste diese Nummer früher fertiggestellt werden.

Digitized by Google

man, wie unsere Regierung sich zu dieser demütigenden Forderung stellen wird. Der Auflösungsprozess in Oesterreich schreitet fort. Tschechen, Polen und Südslaven haben ihr Ausscheiden aus dem österreichischen Staatsverband endgültig erklärt; Ungarn ist nur noch durch Personalunion mit ihm verbunden; auch die Deutsch-Oesterreicher haben in einer von sämtlichen deutschen Parteien besuchten Nationalversammlung am 21. ds. beschlossen, einen selbständigen deutsch-österreichischen Staat zu bilden. Damit ist der Zerfall des ehemaligen Kaiserstaats in seine Teile vollendet. In Ungarn ist das Ministerium Wekerle zurückgetreten; die ententefreundlichen Strömungen erhalten damit Oberwasser. — An der Westfront hat sich der deutsche Widerstand verstärkt. In Serbien haben französische Truppen die Donau erreicht. Die U-Bootsbeute des Monats September betrug 440 000 Tonnen.

— Amtlich wird uns geschrieben: Nach den Erfahrungen der Reichsbekleidungsstelle werden trotz der wiederholten Aufforderungen zu sparsamster Verwendung baumwollene Verbandstoffe in der ärztlichen Privatpraxis noch in einem Masse verbraucht, das den notwendigen Bedarf weit übersteigt und in keinem Verhältnis zu dem Verbrauch in den Krankenanstalten steht. Während z. B. sämtliche Krankenanstalten Deutschlands an Baumwollwatte für ein Halbjahr nur 4000 kg anforderten, wurde für den Verbrauch ausserhalb der Krankenanstalten nahezu das Zehnfache verlangt. Die Rohstofflage fordert dringend, dass auch in der ärztlichen Privatpraxis Zellstoffwatte, Papierbinden und Papiergarnbinden an Stelle der bisher gebrauchten Baumwollerzeugnisse herangezogen werden und dass der Gebrauch und die Verordnung von Verbandstoffen aus Baumwollfaser auf Verwendungen beschränkt werden, für die Ersatzstoffe völlig ungeeignet sind. Von dem Gebrauch von Papierbinden in der Privatpraxis darf zurzeit auch nicht mehr zu weitgehende Rücksicht auf die Kostenfrage abhalten. Hierbei wird auch auf die Veröffentlichung des Direktors des Universitätsinstituts für Orthopädie in Berlin, Prof. Dr. Gocht, über die vielseitige Verwendungsmöglichkeit der Papierbinde, D.m.W. 1918 Nr. 38, hingewiesen. Die Reichsbekleidungsstelle ersucht die Aerzte dringend, dass sie auch in der Privatpraxis jede vermeidbare Verwendung und Verordnung von Verbandstoffen aus Baumwollfaser, auch von Baumwollwatte, unterlassen. Sollte diese Anregung bei den Aerzten nicht hinreichende Beachtung finden, so könnte die Reichsbekleidungsstelle von Zwangsmassregeln nicht wohl absehen.

— Auf Ersuchen der österreichischen Regierung hat das Deutsche Reich, um dem dort bestehenden Mangel an Arzneimitteln abzuhelfen, 1000 kg Aspirin nach Wien überwiesen. Die freie Abgabe des Aspirin im Handverkauf hat in Oesterreich zu umfangreichem Hamstern und zum Schleichhandel mit diesem Mittel geführt. In Zukunft darf es nur noch in ganz beschränkter Menge in Apotheken im Handverkauf abgegeben werden.

— Die Preise für Spiritus und spiritushaltige Arzneimittel haben, veranlasst durch die höhere Besteuerung des Branntweins, eine beträchtliche Erhöhung erfahren. Tinkturen, Fluidextrakte und die meisten spiritushaltigen Präparate werden um 15 Pf. für je 10 g und um 1 M. für je 100 g teurer.

— Die politische Entwicklung in Oesterreich scheint das Fortbestehen der deutschen Universität in Prag unmöglich zu machen. Das Professorenkollegium hat über die Verlegung bereits Beratung gepflogen; als künftiger Sitz der bisherigen Prager deutschen Universität soll Aussig in Betracht kommen.

— Der Dresdener Orthopäde Sanitätsrat Dr. Alfred Schanz ist von der Deutschen Orthopädischen Gesellschaft für 1919 zum Vorsitzenden gewählt worden.

— Das englische Fachblatt „Lancet" bringt seit kurzem eine französische Beilage, die unter Redaktion von Prof. Ch. Achard und Dr. Ch. Flandin in Paris Beiträge französischer Verfasser in englischer Uebersetzung enthält.

— In zweiter Auflage erschien „Serodiagnostik. Kurze Zusammenstellung der biologischen Reaktionen nebst einem Anhang über die wichtigsten Protozoen" von Dr. M. Piorkowski in Berlin. Mit 11 Abbildungen. Berlin bei Rich. Schoetz, 1918. (Preis M. 2.50.) In der nur 61 Seiten kleinen Formats umfassenden Schrift werden in äusserster Kürze die Grundzüge der Immunitätslehre und der Serodiagnostik dargestellt und insbesondere die Wassermannsche und die Abderhaldensche Reaktion erläutert.

— Den Milzbrand und seine sozialhygienische Bedeutung für Landwirtschaft und Industrie schildert in einer kurzen gemeinverständlichen Schrift der bayer. Landesgewerbearzt Med.-Rat Dr. Koelsch. (Verlag Natur und Kultur Dr. Frz. Jos. Völler, München 1918. Preis M. 1.20.) Ursache, klinischer Verlauf und die Bekämpfungsmassregeln in den verschiedenen Industrien (Lederindustrie, Haar- und Borstenverarbeitung, Wollindustrie, Hadern- und Lumpensortiererei) werden besprochen. Die Broschüre zeigt die grosse Bedeutung, die der Milzbrand für Arbeiterschutz und Volkswirtschaft besitzt.

— Die Influenzaepidemie dauert in allen Ländern Europas an, doch scheint bei uns wenigstens der Höhepunkt überschritten zu sein. In München waren bis zum 22. ds. 117 Todesfälle gemeldet.

Hochschulnachrichten.

Berlin. In der Medizinischen Fakultät habilitierten sich Dr. Kohlrausch für Physiologie, Dr. Kohler, Dr. Leschke Dr. Munk und Dr. Zondek für innere Medizin.

Breslau. Dem Privatdozenten für Augenheilkunde, Prof. Dr Groenouw, ebenso dem Augenarzt Dr. Wolffberg ist der Titel Geheimer Sanitätsrat verliehen worden.

Erlangen. Zum ordentlichen Professor der Anatomie und Direktor der anatomischen Anstalt dahier wurde der bisherige ausserordentliche Professor und Prosektor der Münchener Universität Dr. Albert Hasselwander ernannt. Gleichzeitig wurde dem Vorschlag entsprechend der hiesige ausserordentliche Professor Dr. F. Hermann zum Ordinarius befördert und ihm mit der Lehraufgabe der Histologie und topographischen Anatomie die Leitung der histologischen Abteilung der anatomischen Anstalt übertragen. Die Vorschläge der Fakultät hatten gelautet: Heiderich-Bonn primo loco, Hasselwander-München und Voit-Göttingen secundo et aequo loco; nebenher ging noch der oben schon genannte Vorschlag bezüglich Prof. Hermanns.

Jena. Das Ordinariat der Pharmazie und Nahrungschemie an der Universität Jena und die Leitung des Nahrungsmitteluntersuchungsamtes ist dem Professor Dr. Oscar Keller aus Marburg übertragen worden.

Münster i. W. Medizinerfrequenz. Am Schlusse der Immatrikulation am 5. Oktober d. J. sind an der Universität 3260 immatrikulierte Studierende eingeschrieben, darunter 325 Frauen. Hierzu kommen noch 103 Gasthörer, so dass die Gesamtzahl der zum Hören der Vorlesungen Berechtigten 3363 beträgt. Im Vergleich zum Wintersemester 1917/18 ist ein Zugang von 397 und zum letzten Sommersemester ein solcher von 193 Studierenden zu verzeichnen. Von der Gesamtzahl gehören der medizinisch-propädeutischen Abteilung (medizinisches Studium in den ersten 5 Semestern bis zur ärztlichen und zahnärztlichen Vorprüfung einschliesslich) 686 männliche und 30 weibliche, im ganzen also 716 immatrikulierte Studierende der Medizin an. Neu immatrikuliert sind davon zu Anfang dieses Wintersemesters 73 Mediziner.

Debreczin. An der neugegründeten medizinischen Fakultät in Debreczin wurden zu ordentlichen Professoren ernannt: Franz Orsos (Pathologische Anatomie), Fritz Verzar (Allgemeine Pathologie) und Julius Veszi (Physiologie). Die neuen Institute und Kliniken sind während dem Krieg erbaut und werden demnächst eröffnet.

Todesfall.

In Prag starb Obersanitätsrat Dr. Theodor Altschul, 68 Jahre alt, verdient um das städtische Gesundheitswesen und um die deutschen gemeinnützigen Unternehmungen in Prag.

Korrespondenz.

Zur Grippe.

Von Bezirksarzt Dr. Victor L. Neumayer, Ključ, Bosnien.

Gelegentlich der jetzt auch hier in sehr heftiger und bösartiger toxischer Form auftretenden Grippe (spanischen Krankheit) möchte ich in folgendem kurz auf eine Beobachtung hinweisen, welche sich mir immer wieder aufdrängt.

Seit mehr als Jahresfrist betreibe ich hier in einem stets zunehmenden Kreise Tuberkulinbehandlung. Es geschieht dies im Auftrag und auf Kosten der Landesregierung. Nun fiel es mir auf, dass von meinen Tuberkulinfällen, seien sie bereits zu Ende behandelt seien sie es nicht, kaum einer oder der andere, und dann auch nur allerleichtest, an Grippe erkrankte! Und das auch in Häusern in welchen alle anderen Personen darniederlagen.

Selbstredend fällt es mir nicht ein, auf dieser Beobachtung, die eben lediglich eine Beobachtung ist, ein schwindelndes Gebäude schwanker und kühner Schlüsse errichten zu wollen. Sollte es sich um mehr als ein bloss zufälliges Zusammentreffen handeln, und sollte vielleicht doch noch ein bisher unbekannter, ja nicht einmal geahnter Zusammenhang zwischen Influenzabazillus und Tuberkelbazillus bestehen, dann freilich käme dieser meiner Beobachtung eine ganz gewaltige Tragweite zu. Vielleicht haben wir doch noch andere Zusammenhänge zwischen beiden Feinden der Menschheit anzunehmen als bloss den bisher festgestellten, dass der Influenzaerreger von einer Seuche zur anderen meist als Gast des Koch'schen Bazillus in den Höhlungen kranker Lungen überlebt. Es wäre nicht als nur logisch, wenn ein solches jahrelanges Beisammensein auf gegenseitige Beeinflussung erzeugte; falls es nicht schon an sich Verwandtschaftsfolge wäre.

Ich möchte daher, tunlichst so lange die jetzige Seuche noch währt, meine Beobachtung zur Besprechung stellen, damit Berufene der Sache nachgehen können. Dies der Zweck vorliegender Zeilen.

Gedenket der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse!

Einzahlungen sind zu machen auf das Scheckonto Nr. 9263 der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse bei der Bayer. Hypotheken und Wechselbank, München, Theatinerstrasse 11.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Digitized by Google

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • • Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Zusendungen sind zu richten für die Schriftleitung: Arnulfstr 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr). Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26. Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 45. 5. November 1918. Schriftleitung: Dr. **B. Spatz**, Arnulfstrasse 26. Verlag: **J. F. Lehmann**, Paul Heysestrasse 26. **65. Jahrgang.**

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

(Aus dem Vereinslazarett Oskar-Helene-Heim, Berlin-Zehlendorf; leitender Arzt: Prof. Biesalski).

Muskelphysiologie des Oberschenkelstumpfes und ihre Beziehung zum Prothesenbau.

Von Dr. Mommsen, Oberarzt d. Res.

Suchen wir uns zunächst klarzumachen, worin der Unterschied zwischen einem langen, mittellangen oder kurzen Oberschenkelstumpf besteht, so müssen wir zwei Hauptpunkte aufstellen, die die Eigenschaften des Stumpfes im Verhältnis zu seiner Länge beeinflussen.

Das erste Moment liegt klar auf der Hand und ist jedem Prothesenbauer geläufig. Es ist die wechselnde Hebellänge, mit der der Stumpf die Prothese bewegt. Nun würde an und für sich ein kürzerer Hebelarm gegenüber einem längeren Stumpf mit längerem Hebelarm keine wesentlichen Nachteile haben, wenn es gelingen würde, den Oberschenkelknochen in eine starre, feste Verbindung mit der Hülse und damit mit dem ganzen Kunstbein zu bringen.

Dieses Ziel ist aber praktisch nicht zu erreichen, da die Weichteile des Stumpfes immer einen ziemlich erheblichen toten Gang des Oberschenkelknochens im Verhältnis zur Hülse verursachen, selbst dann, wenn man die Hülse an gewissen Punkten durch Druck auf die Weichteile in engere Verbindung mit dem knöchernen Gerüst des Stumpfes zu bringen sucht, wie z. B. Spitzy es zum Zwecke der Suspension mit seiner Schnürfurche oder Hanausek mit seinen Druckgipsabgüssen erreichen will. Die bekannte Methode, die kürzeren Oberschenkelstümpfe durch eine schnürbare Hülse fester zu fassen, versagt aber leider gerade am allermeisten bei den ganz kurzen Stümpfen, da erfahrungsgemäss hier bei der Hüftbeugung, z. B. beim Sitzen, der Stumpf sehr leicht aus der Hülse herausgezogen wird und dann beim Aufstehen nicht genügend fest und tief wieder in die Hülse hineingebracht werden kann.

Das zweite Moment, das sich bei abnehmender Länge des Stumpfes bemerkbar macht, bezieht sich auf die veränderten Verhältnisse der Muskulatur und spielt nach meinem Dafürhalten eine mindestens gleichwertige Rolle.

Je höher wir nämlich den Oberschenkelknochen absetzen, desto mehr zerstören wir an Muskelansätzen durch den Eingriff der Amputation. Die ihres distalen Ansatzpunktes beraubten, teils eingelenkigen, teils zweigelenkigen über das Hüftgelenk ziehenden Muskeln verfallen der Inaktivitätsatrophie und verlieren ihre Wirkung auf das Hüftgelenk. Ich halte es aber auch nicht für unwahrscheinlich, dass bestimmte Muskelabschnitte durch den direkten Druck der Prothese in ihrer Rückbildung noch beschleunigt werden können (Druckatrophie).

Die Folge der Oberschenkelamputation ist also unter allen Umständen eine bedeutende Schwächung der Kraft, mit der der Oberschenkelknochen im Hüftgelenk bewegt werden kann, eine Folge, die im Wesen der Amputation begründet liegt. Diesen Fehler teilweise im Stumpf selbst auszugleichen, ist schon von verschiedenen Seiten dadurch versucht worden, dass man wenigstens einem Teil des distalen Endes der durchtrennten Muskelmasse einen neuen Insertionspunkt am Knochen zu verschaffen versucht hat.

So dürfte auch der alte Vorschlag Neubers, die durchschnittenen Muskeln und Sehnen über dem Knochenende miteinander zu verbinden, abgesehen von der Schaffung einer besseren Weichteilbedeckung für das untere Stumpfende seine günstige Wirkung im Sinne der Erhaltung von Muskelkraft für das Hüftgelenk nicht verfehlen (bzw. im Unterschenkel für das Kniegelenk). Auch der Vorschlag Ludloffs bei der Amputationsmethode nach Gritti, die zweigelenkigen Muskeln an der Rückseite des Oberschenkels an das Ligamentum patellae anzunähen, dürfte neben der Sicherheit für den guten Halt der Kniescheibe bedeutende Vorteile für die Erhaltung von wichtiger Muskelkraft in sich tragen. Es ist durchaus wahrscheinlich, dass die langen Unterschenkelbeuger, die für die Streckung des Hüftgelenkes, besonders beim normalen Gang, eine bedeutende Rolle spielen, sich bald an ihre veränderte Funktion gewöhnen und sich den Bedingungen der eingelenkigen Hüftgelenksmuskulatur durch Aenderung ihrer Faserlänge anpassen.

Ich habe nun versucht, den Einfluss der Amputationshöhe auf die Zerstörung der Muskelansätze und damit auf die den Stumpf bewegenden Kräfte näher zu analysieren und habe dabei die physiologischen Wirkungen der einzelnen Hüftmuskeln nach den exakten Untersuchungen beurteilt, die Roith[1]) unter Berücksichtigung der verschiedenen Insertionshöhe der einzelnen Muskelabschnitte angestellt hat.

Ich habe dann die Muskeln für die Beugung und Streckung, Ab- und Adduktion je auf eine Tafel gezeichnet, auf der die Höhe der Insertion genau eingetragen ist (s. Abb. 1 u. 2). Die ausgezogenen Linien stellen die distalen Insertionen dar, die unter mechanisch günstigen Verhältnissen auf das Hüftgelenk wirken. Die punktierten Linien zeigen die Insertionen derjenigen Muskelpartien an, die nach den Roithschen Untersuchungen unter relativ ungünstigen mechanischen Verhältnissen auf das Hüftgelenk einwirken.

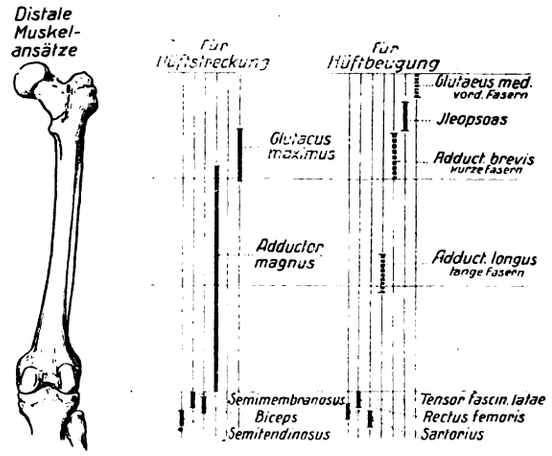


Abb. 1.

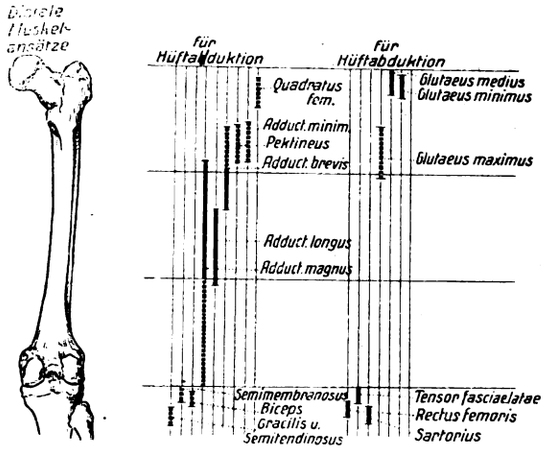


Abb. 2.

Betrachten wir nun die distalen Insertionsverhältnisse derjenigen Muskeln, welche auf die Hüftbeugung und -streckung einen Einfluss haben (s. Abb. 1), so sehen wir, dass für die Beugung und Streckung je drei zweigelenkige Muskeln in Betracht kommen, die an der Tibia inserieren. Diese Muskeln halten sich scheinbar annähernd das Gleichgewicht. Auf der Beugeseite sind es der Rectus femoris, der Sartorius und der Tensor fasciae latae, auf der Streckseite der Bizeps, Semimembranosus und Semitendinosus. Von den weiter proximal inserierenden Muskeln wirken der Adductor longus (lange Fasern), der Adductor brevis (kurze Fasern) sowie die vorderen Fasern des Glutaeus medius unter relativ ungünstigen

[1]) Roith: Die Bedeutung der Adduktoren für das Hüftgelenk mit Berücksichtigung der übrigen auf dieses Gelenk wirkenden Muskeln. Aus: Arch. f. Orthop., Mechanother. u. Unfallchir. Bd. 6.

Digitized by Google

mechanischen Bedingungen auf das Hüftgelenk ein, und es bleibt als wesentlicher Hüftbeuger nur der Ileopsoas, der am Trochanter minor, also etwa in der Mitte des oberen Femurdrittels, inseriert.

Auf der Abbildung 1 ist der Glutaeus maximus zwar als Hüftstrecker eingetragen, aber, wie unten näher ausgeführt werden soll, hat er beim normalen, ruhigen Gang auf ebener Erde keinerlei Einwirkung auf die Streckung im Hüftgelenk. Es bleibt also für die Hüftstreckung, abgesehen von den zweigelenkigen Muskeln, nur der Adductor magnus mit seinen hinteren Fasern, die in der Nähe des Tuber ischii entspringen (s. Abb. 4).

Vergleichen wir nun die Insertionsverhältnisse der Beuge- und Streckmuskeln miteinander, so erkennen wir, dass die Beugemuskeln des Hüftgelenks relativ höher ihren Ansatzpunkt finden als die Streckmuskeln, wobei wir den Glutaeus maximus wieder als für den gewöhnlichen Gang nicht in Betracht kommend unbeachtet lassen.

Nehmen wir jetzt eine Exartikulation im Kniegelenk an, so wird zwar sowohl die Beugung wie die Streckung durch den Ausfall der zweigelenkigen Muskeln erheblich geschwächt, aber es bleibt doch das Gleichgewicht zwischen Beugern und Streckern annähernd erhalten. Amputieren wir aber zwischen dem unteren und mittleren oder gar zwischen dem mittleren und oberen Drittel des Femur, so sehen wir, dass die Hüftbeuger relativ wenig geschwächt werden, da nur die langen Fasern des Adductor longus ausgeschaltet werden mit ihrer an und für sich nur sehr geringen Beugewirkung auf das Hüftgelenk. Dagegen wird der für die Hüftstreckung in Betracht kommende Adductor magnus gerade durch die Ausschaltung des unteren bzw. mittleren Femurdrittels um so mehr ausgeschaltet, je höher ich amputiere, denn seine distalen Muskelinsertionen befinden sich fast ausschliesslich in diesen unteren zwei Dritteln des Femur.

In den Tabellen ist für die Streckwirkung der Hüfte der Glutaeus maximus als Hüftstreckmuskel eingetragen. Nun dürfen wir aber nicht vergessen, dass beim normalen, nicht beschleunigten Gang des Gesunden auf ebenem Boden der Glutaeus maximus nicht in Tätigkeit tritt. Es ist dies eine Tatsache, auf die meines Wissens zuerst Duchenne hingewiesen hat und die uns veranlassen soll, uns etwas eingehender mit der Physiologie dieses Muskels zu beschäftigen.

Gehen wir von der Funktion der Hüftstreckung aus, so geschieht dieselbe nach allem, was ich am Lebenden durch Betasten der Muskulatur untersuchen konnte, unter physiologischen Verhältnissen beim Gehen und Stehen auf zwei verschiedene Arten. Bei der ersten Art wird die Hüftstreckung ausgelöst von dem hinteren Teil der Adduktoren (s. Abb. 1) und von den langen Kniebeugern (Semitendinosus, Semimembranosus, Bizeps und Adductor magnus). Die zweite Art der Hüftstreckung erfolgt aber durch die gemeinsame Wirkung der Adduktoren und des Glutaeus maximus. Die gewöhnliche Art der Hüftstreckung beim aufrechten Stand und beim gewöhnlichen Gang auf ebenem Boden erfolgt nach dem ersten Modus, nämlich durch die Adduktoren und die langen Kniebeuger. Aus dieser starken Beanspruchung der Adduktoren beim gewöhnlichen Stehen und Gehen erhellt ohne weiteres ihre ausserordentliche Massenentwicklung, die gar nicht zu verstehen wäre, wenn ihre Funktion lediglich auf die reine Adduktion beschränkt bliebe.

Die zweite Art der Hüftstreckung erfolgt nun nach meinen Untersuchungen nur dann, wenn gleichzeitig folgende drei Bedingungen erfüllt sind:

1. Wenn das Kniegelenk etwas gebeugt ist, d. h. wenn die Anspannung der langen Unterschenkelbeuger unter Bedingungen vor sich gehen würde, die der Kniestreckung in erheblich unzweckmässiger Weise entgegenwirken könnten. Dies ist der Fall bei zunehmender Kniebeugung, bei der durch Verlängerung des Hebelarmes das Drehungsmoment im Sinne der Beugung im Kniegelenk wächst.

2. Die zweite Bedingung ist die, dass der suprafemorale Schwerpunkt des Körpers erheblich vor die gemeinsame Hüftgelenksachse fällt.

3. Die dritte Bedingung erfordert, dass Knie- und Hüftgelenk gleichzeitig gestreckt, bzw. gegen weitere Beugung geschützt werden sollen.

Diese drei Bedingungen sind z. B. erfüllt unter folgenden physiologischen Umständen:

Stehen mit gebeugten Knien bei erheblich vorwärts geneigtem Oberkörper. Man fühlt dabei deutlich, wie die Sehnen der langen Unterschenkelbeuger in der Kniekehle erschlafft sind. Dann bei Rumpfbeugung und -streckung mit gebeugten Knien, ferner bei beschleunigtem Gang. Dieser ist charakterisiert durch starke Beugung der Knie beim Belasten und durch erhöhtes Vorschieben des suprafemoralen Schwerpunktes vor die gemeinsame Hüftgelenksachse zum Zwecke der starken Vorwärtsbewegung. Endlich sind sie auch erfüllt beim Treppensteigen, Erheben aus sitzender Stellung, ebenso beim Springen, also bei Bewegungen, die mit einer starken Vor- und Aufwärtsbewegung des Oberkörpers verbunden sind.

Aber diese drei für die Wirksamkeit des Glutaeus maximus erforderlichen Vorbedingungen treten z. B. nicht ein beim Stehen mit gestreckten Knien, nicht bei militärischer Haltung des Oberkörpers, auch nicht beim Beugen und Strecken des Rumpfes in den Hüften mit gestreckten Knien. Ausserdem sind sie unerfüllt beim aufrechten Treppensteigen rückwärts, denn hierbei werden zwar zwei Bedingungen erreicht, aber die dritte, nämlich die, dass der suprafemorale Schwerpunkt vor die gemeinsame Hüftgelenksachse fällt, trifft nicht zu, weil derselbe im Gegenteil zum Zwecke der Rückwärts-Aufwärtsbewegung hinter die gemeinsame Hüftgelenksachse gelegt werden muss. Der wichtigste Fall aber, der hier für uns besonders in Betracht kommt, ist der gewöhnliche, nicht angestrengte Gang auf ebener Erde. Hierbei werden die Knie in fast vollkommener Streckung auf den Boden gesetzt und der suprafemorale Schwerpunkt niemals erheblich vor die gemeinsame Hüftgelenksachse gelegt. In einer grossen Anzahl von Fällen von Oberschenkelamputationen habe ich nun durch äussere Betastung der Muskulatur feststellen können, dass auch schon beim gewöhnlichen, nicht beschleunigten Gang auf der amputierten Seite sich der Glutaeus maximus deutlich anspannt, während er auf der gesunden Seite ausser Tätigkeit bleibt. Dieses Phänomen fand ich bisher nicht nur bei höheren Oberschenkelamputationen, sondern auch bei Grittistümpfen und den Kniegelenksexartikulationen. Ich halte es nicht für unmöglich, dass das Phänomen ausfällt, wenn die Sehnen der langen Unterschenkelbeuger bei den Kniegelenksexartikulationen oder beim Gritti mit dem unteren Stumpfende vernäht worden sind, habe bisher allerdings noch keine Gelegenheit gehabt, diese Fragen klinisch nachzuprüfen.

Eine Ausnahme von dieser Gesetzmässigkeit konnte ich nur in Fällen feststellen, in denen der unzweckmässige Sitz und Bau der Prothese, insbesondere zu starke Spitzfussstellung des Fusses, einen Gang bedingte, der nicht mehr dem normalen Gang des Oberschenkelamputierten zuzurechnen war. In diesen Ausnahmefällen spannte sich der grosse Hüftstrecker nicht nur deutlich auf der amputierten, sondern mehr oder weniger kräftig auch auf der gesunden Seite an. Wir stehen also vor der Tatsache, dass ein Muskel, der beim gesunden Menschen für den gewöhnlichen Gang nicht in Betracht kommt, beim Oberschenkelamputierten vikariierend eintritt und die Funktion für die normalerweise als Hüftstrecker in Betracht kommenden Muskeln teilweise übernimmt, da diese durch die muskelverstümmelnde Amputation sehr stark geschwächt worden sind. Im allgemeinen scheint schon der Verlust der langen Kniebeuger (Bizeps, Semimembranosus, Semitendinosus) zu genügen, um das Phänomen auszulösen.

Wie oben bereits ausgeführt und wie aus Abbildung 1 deutlich hervorgeht, nimmt ausserdem die Kraft der Hüftstreckung mit zunehmender Höhe der Amputation absolut ab, da immer mehr Muskelansätze des Adductor magnus zerstört werden und gleichzeitig das Missverhältnis zwischen Hüftbeugern und -streckern zu ungunsten der letzteren stets vergrössert wird. Aus dieser letzten Tatsache erklärt sich zwanglos die ausserordentliche Neigung kurzer Oberschenkelstümpfe zur Beugekontraktur.

Diesen mit der Höhe der Amputation wachsenden Missverhältnissen müssen wir bei unserm Prothesenbau gerecht werden. Insbesondere müssen wir berücksichtigen, dass die Streckkraft in der Hüfte für die Streckung des Kniescharniers der Prothese von ausserordentlicher Bedeutung ist. Je mehr nun diese Streckkraft in der Hüfte geschwächt wird, desto leichter knickt der Amputierte im Kniegelenk ein und wir müssen deshalb dafür sorgen, dass günstigere, statische Verhältnisse, nämlich eine stärkere Rückverlagerung des Kniescharniers das Einknicken im Kniegelenk der Prothese verhindert. Damit soll nun nicht etwa behauptet werden, dass die Oberschenkelschiene in der Gegend des Kniegelenks besonders stark nach hinten gekröpft sein müsse, sondern für die statischen Verhältnisse ist das Verhältnis von Hauptbelastungspunkt der Oberschenkelhülse in der Gegend des Tuber ischii zum Kniescharnier und Fussscharnier einzig massgebend. Ich habe eine Anzahl Prothesen von diesem Gesichtspunkt aus untersucht und festgestellt, welchen Winkel Fussscharnier, Kniescharnier, und Belastungspunkt des Tuber ischii miteinander bilden, indem ich als den massgebenden Winkel denjenigen betrachte, den die Linien Tuberbelastungspunkt—Kniescharnier und Kniescharnier—Fussscharnier bei seitlicher Betrachtung miteinander bilden.

Zur Feststellung dieses Winkels legte ich die Prothese mit vollständig gestrecktem Kniegelenk auf einen ebenen Tisch und mass die mittleren Entfernungen des Knie- und Fussgelenkscharniers von der Unterlage aus. Auf dieselbe Weise mass ich dann die Entfernung des Punktes des Oberschenkelhülsenrandes, der beim Belasten am direktesten mit dem Tuber ischii in Berührung kam. Wenn ich dann die Entfernungen zwischen den drei besprochenen Punkten noch ausgemessen hatte, so erhielt ich in bezug auf die der Unterlage entsprechende Grundlinie drei fest orientierende Punkte, die nach Verbindung untereinander einen bestimmten Winkel bildeten (s. Abb. 3). Den Winkel, den die beiden Schenkel nach vorne miteinander bilden, bezeichnete ich als den vorderen Oeffnungswinkel des Kniescharniers. Nach meiner bisherigen Beobachtung hat sich nun herausgestellt, dass dieser vordere Oeffnungswinkel des Kniescharniers (Winkel α Abb. 3) bei langen Oberschenkelstümpfen am besten etwa 180—181° beträgt, während er mit zunehmender Amputationshöhe sich zweckmässig verkleinert. Um bei kurzen Stümpfen das Einknicken im Kniegelenk zu verhindern, erwies sich ein Winkel von 177—178° als zweckmässig. Ich muss allerdings darauf aufmerksam machen, dass diese meine Angaben nur für den Fall gelten, dass wir es mit einem richtigen Fussgelenk-

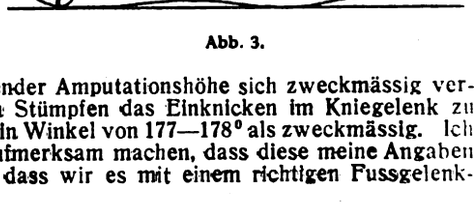


Abb. 3.

Digitized by Google

scharnier zu tun haben mit doppelter Pufferfederung nach beiden Seiten. Ein vorderer Anschlag am Fussgelenk dürfte allerdings dieselben Ergebnisse zeigen, während zu erwarten ist, dass bei festem Fuss ohne eigentliches Fussgelenk sich die Verhältnisse erheblich ändern würden. Bei einem ausserordentlich kurzen Stumpf konnten wir ausserdem den Gang dadurch bedeutend verbessern, dass wir zur Unterstützung der Hüftstreckung einen starken Gummizug vom Beckenkorb zum Hinterteil der Oberschenkelhülse gehen liessen. Wir sehen also, dass unser Prothesenbau den sich mit der Amputationshöhe ändernden Muskelverhältnissen anzupassen hat.

Wenden wir uns nun den Insertionsverhältnissen derjenigen Muskeln zu, die für Adduktion und Abduktion in Betracht kommen, so zeigt hier ein Blick auf Abb. 2, dass die Muskelinsertionen der zweigelenkigen Muskeln alle in etwa gleicher Höhe, nämlich an der Tibia sich befinden, dass aber für die eingelenkigen Muskeln auffallende Unterschiede in der durchschnittlichen Höhe der Insertion bestehen. Letztere befinden sich bei den Abduktoren der Hüfte lediglich im oberen Drittel des Femur, ja die mechanisch am günstigsten wirkenden Muskeln, Glutaeus minimus und Glutaeus medius, inserieren sogar nur im allerobersten Abschnitt des Femur. Im Gegensatz hierzu zeigt sich, dass diejenigen Muskeln, welche hüftadduzierend wirken, ihre Insertion hauptsächlich im mittleren Drittel des Oberschenkelknochens finden. Es sind dies hauptsächlich die kurzen Fasern des Adductor magnus und der Adductor longus in seiner ganzen Ausbreitung sowie die unteren Fasern des Adductor brevis. Dagegen haben die Fasern des Adductor magnus, die im unteren Drittel des Femur inserieren, ferner die oberen Fasern des Adductor brevis, der Pectineus, Adductor minimus sowie der Quadratus femoris nach den Roithschen Untersuchungen nur eine geringe adduzierende Wirkung (auf der Abb. 2 nur punktiert). Es ergibt sich nun, dass mit dem Wegfall der langen Kniegelenksmuskeln sowohl die Abduktion als die Adduktion im Hüftgelenk leicht geschwächt wird, eine wesentliche Gleichgewichtsstörung aber nicht zu erwarten ist. Dagegen werden mit zunehmender Höhe der Amputation fast ausschliesslich die Adduktoren ihres Ansatzpunktes beraubt und damit für die Funktion ausgeschlossen, während auch bei ganz kurzen Stümpfen die Abduktoren fast gar nicht geschädigt werden infolge der relativ hohen Ansätze am Knochen. Die Folge davon ist also, dass mit zunehmender Höhe der Amputation fast ausschliesslich die Adduktionskraft des Oberschenkels geschädigt wird und wir es mit einer Gleichgewichtsstörung zu tun haben, die besonders im mittleren Drittel des Oberschenkels rapide wächst. Die Neigung besonders der kurzen Oberschenkelstümpfe zur Abduktionskontraktur leuchtet ohne weiteres ein, da die Gleichgewichtsstörung hier am bedeutendsten ist.

Für den Prothesenbau ergibt sich nun die auch praktisch seit langem bestätigte Forderung, bei kürzeren Stümpfen eine mechanische, im Sinne der Adduktion wirkende Ersatzkraft anzubringen. Hierzu dient nach unserer Erfahrung der bei kurzen Stümpfen geradezu unersetzliche innere Rollriemen, den wir bei ganz kurzen Stümpfen möglichst weit nach der gesunden Seite zu am Beckenring oder -korb befestigen müssen, um sein im Sinne der Adduktion auf das Hüftgelenk wirkendes Drehungsmoment möglichst zu verstärken. Die Suspension wird dann bei den ganz kurzen Stümpfen nach unseren Erfahrungen am besten durch einen breiten Gurt hergestellt, der von der gesundseitigen Schulter über eine breite Rolle geführt wird, die innerhalb der Oberschenkelhülse dicht unterhalb des Stumpfes mit frontaler Achse angebracht ist. Durch die Führung über die gesundseitige Schulter kommt dann zwar noch eine geringe adduzierende Komponente zustande; diese genügt aber im Verhältnis zu der hochgradigen Schwächung der adduzierenden Kraft in keiner Weise, sondern muss noch durch den eben beschriebenen inneren Rollriemen verstärkt werden.

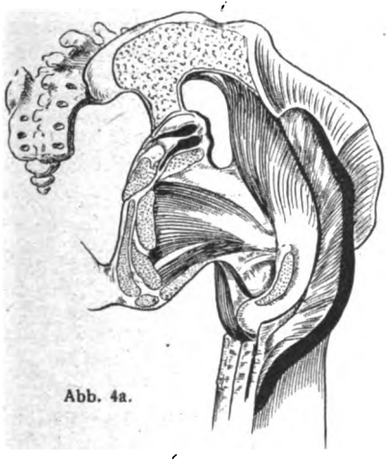


Abb. 4a.

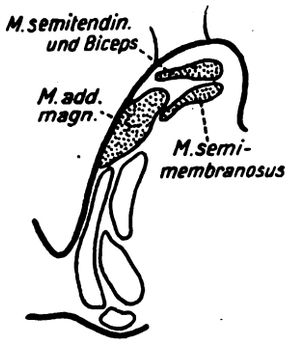


Abb. 4b.

Haben wir im vorangehenden Betrachtungen angestellt über die Kraft, mit der der Oberschenkel im Hüftgelenk bewegt wird, so wenden wir uns nun den anatomischen Verhältnissen der dem Stumpf verbliebenen Muskelkulissen zu und wollen hier insbesondere die Formveränderung analysieren, die je nach der Höhe der Amputation des Stumpfes eintritt. Diese Formveränderungen erwecken unser besonderes Interesse, weil sie eine wichtige Folge haben für das Verhältnis des Tuber ischii, das bekanntlich beim Bau der Oberschenkelhülse die wichtigste Rolle spielt. Auf der dem Toldtschen Atlas entnommenen Abb. 4a und b sind die Ansätze der ein- und zweigelenkigen Oberschenkelmuskeln eingezeichnet und wir sehen, dass die am weitesten nach hinten am Tuber ischii ansetzenden Muskeln die Sehnen des Semitendinosus und Bizeps sowie des Semimembranosus sind und dass dicht dahinter der Adductor magnus seinen Ansatzpunkt findet.

Bei jeder Oberschenkelamputation, bei der fast regelmässig die distalen Ansätze der zweigelenkigen Hüftstrecker (Bizeps, Semimembranosus und Semitendinosus) ausser Spannung gesetzt werden, wird also das Tuber ischii von aussen leichter abtastbar, während z. B. bei der Unterschenkelamputation die Sehnen der obengenannten Muskeln das Tuber ischii ausserordentlich schwer fassbar machen, indem sie, besonders bei der Belastung, bei der sich ja die genannten Muskeln stark anspannen, jede unter das Tuber ischii fassende Kraft nach hinten und innen abdrängen. Je höher wir nun den Oberschenkel amputieren, desto mehr wird auch das Feld, das am Tuber ischii und vor demselben dem Adductor magnus als Ursprung dient, dadurch fassbar gestaltet, dass immer mehr Partien des Muskelursprungsfeldes ausfallen, dadurch, dass sie ihrer distalen Insertion beraubt werden und sekundärer Atrophie verfallen.

Die sich daraus ergebenden Folgen für den Prothesenbau in der Gegend des Tuber ischii gestalten sich nun dermassen, dass wir entsprechend den eben beschriebenen anatomischen Verhältnissen, das Tuber ischii um so besser direkt fassen können, je höher wir amputiert haben.

Wir können nun der Einfachheit wegen zwei extreme Haupttypen für die Hülsenbauart in der Gegend des Reitsitzes aufstellen und dann die dazwischen liegenden Uebergänge besprechen.

Als ersten Typus möchte ich bezeichnen den eingreifenden Reitsitz, der nach innen in die Weichteile eingreift zur zirkumskripten Aufnahme der Körperlast durch das Tuber ischii (s. Abb. 5).

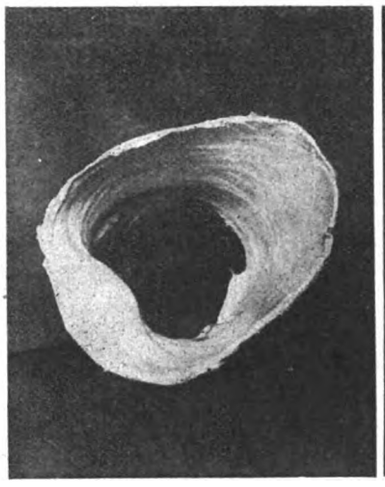


Fig. 5.

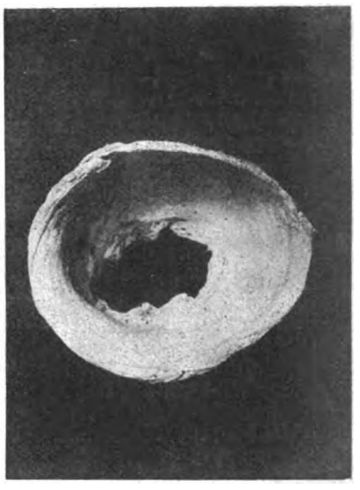


Fig. 6.

Er muss eine horizontale, ziemlich breite Fläche darstellen. Diese Fläche muss bei diesem extremen Typus ziemlich breit in der Richtung von innen nach aussen gebaut sein, da sonst erfahrungsgemäss bei ganz kurzen Oberschenkelstümpfen das Tuber ischii direkt über den Hülsenrand hinausrutscht. Diese Art der Entlastung ist, wenn irgend möglich, bei der Oberschenkelamputation anzubringen. Die Vorteile dieser besten Entlastungsmethode bestehen einmal darin, dass das Tuber ischii mit seiner ganzen unteren Fläche die Körperlast direkt auf die Prothese überträgt. Ferner verhindert diese Art der Entlastung eine störende Rotation der Prothese um den Stumpf, da der Reitsitz wie ein Zahn in die Raste tief in die durch den Ausfall von Muskelkulissen entstandene Lücke eingreift.

Ein weiterer Vorteil ist der, dass der entlastende Druck nicht in schädlicher Weise auf den Glutaeus maximus wirkt, der bei der Oberschenkelamputation — wie oben erörtert — als Ersatz für die stark geschwächte Streckmuskulatur eine besonders wichtige Rolle spielt. Als letzten Vorteil dieser Methode sehen wir es an, dass die Körperlast soweit als irgend möglich nach innen aufgefangen wird. Dadurch wird der Schwerpunkt des Körpers möglichst nahe über die Unterstützungsfläche gebracht und der im Sinne der Adduktion der Prothese wirkende tote Gang des Oberschenkelknochens innerhalb seiner Weichteile (scheinbares Trendelenburgsches Phänomen) möglichst verringert und wir sind imstande, auch bei noch verhältnismässig kurzen Oberschenkelstümpfen ohne Beckenkorb auszukommen.

Der Vorteil der soweit als möglich nach innen verlegten Belastung tritt besonders dann zutage, wenn der Oberschenkelamputierte ohne Stock geht, da ich in dem auf der gesunden Seite geführten Stock ein wesentliches Hilfsmittel sehe, dessen sich der Amputierte bedient, um die scheinbare Insuffizienz des Glutaeus medius

Digitized by Google

(scheinbarer Trendelenburg) auszuschalten, die durch den toten Gang des Oberschenkelknochens im Verhältnis zur Prothese zustande kommt.

Als zweiten Typus der Entlastung, der zugleich das andere Extrem darstellt, möchte ich bezeichnen den ausladenden Sitzring (s. Abb. 6). Er besteht in einer flach sich nach aussen wölbenden Unterstützungsfläche, die über die Hälfte des inneren Randes der Oberschenkelprothese und fast den ganzen hinteren Rand umfasst und ihre stärkste Ausladung an der Stelle des Sitzknorrens zeigt (s. Abb. 6). Der Sitzknorren wird hier nur schräg von innen hinten belastet und die Weichteile und Muskeln (Adduktoren und Glutaeus maximus) nehmen einen nicht unerheblichen Teil der Körperlast auf. Der ausladende Sitzring stellt die normale Entlastungsmethode für Unterschenkelstümpfe dar, die keine Belastung des Stumpfendes oder der Tibiaausladung wegen Erkrankung des Kniegelenkes oder des Stumpfes vertragen. Die voll erhaltenen zweigelenkigen Muskeln und Adduktoren machen die Ausführung eines eingreifenden Reitsitzes unmöglich. Diese Art der Entlastung empfiehlt sich ferner für alle Schienenhülsenapparate mit Entlastungsvorrichtung, es sei denn, dass z. B. Lähmung der langen Unterschenkelbeuger usw. eine bessere Fassbarkeit des Tuber ischii ermöglichen.

Zwischen diesen beiden Extremen bewegen sich nun alle nur denkbaren Uebergänge, die im wesentlichen durch die Länge des Stumpfes, aber auch durch das Verhalten des Fettpolsters beeinflusst werden. So vertragen z. B. Grittistümpfe oder Exartikulationen im Kniegelenk, bisweilen auch lange Oberschenkelstümpfe, keinen tief eingreifenden Reitsitz, denn hier sind noch fast alle Fasern des Adductor magnus erhalten, so dass der Reitsitz keinen so guten Halt findet wie bei höherer Oberschenkelamputation. Auch bei fettleibigen Personen, insbesondere Frauen, kann trotz verhältnismässig geringer Länge des Stumpfes ein echter Reitsitz oft nicht angewendet werden. Riedel vertrug, soweit aus seiner Abhandlung[2]) hervorgeht, keinen eigentlichen Reitsitz, sondern musste den Hauptteil seiner indirekten Belastung auf die Adduktoren verlegen. Da er einen Gritti hatte, bei dem ja der Adductor magnus noch fast vollständig erhalten bleibt, liegt dies durchaus im Bereiche der Möglichkeit. Aber er hat wohl andererseits nicht genügend gewürdigt, dass seine Erfahrungen nicht ohne weiteres auf alle Oberschenkelstümpfe zu übertragen sind, da die technische Ausführung der Entlastung sich mit der Amputationshöhe und den Weichteilverhältnissen durchgreifend ändert.

Ueber die technische Ausführung des eingreifenden Reitsitzes möchte ich noch bemerken, dass wir hier nach zwei gleich guten Methoden arbeiten können.

Bei der ersten Methode wird der Gipsabguss bis zur Glutaealfalte geführt und an der Stelle des Reitsitzes keinerlei Eindruck angebracht. Ueber dem Positiv, das man entweder aus Gips oder Holz herstellt, wird die Lederhülse gewalkt und nun bei der Anprobe der Reitsitz innerhalb der Lederhülse durch Anbringung eines geeigneten Filzklotzes mit horizontaler Oberfläche angebracht.

Bei der zweiten Methode wird die Gegend des Reitsitzes gleich im Gipsabguss bei stehendem Amputierten eingedrückt, wie ich es seinerzeit in meiner Arbeit über das Kombinationsbein[3]) beschrieben habe. Das nach dem Gipsabguss hergestellte Positiv enthält dann an der Stelle des Reitsitzes eine Grube. In diese Grube wird nun entweder das Leder der Oberschenkelhülse direkt eingewalkt und am Positiv mit Nägeln befestigt, oder man füllt die Grube mit einem entsprechend geformten Stück Blockfilz derartig aus, dass das über dem Positiv gewalkte Leder nunmehr dem ganzen Umfange des Positivs überall gut anliegt. Die letztere Methode, meines Wissens noch nicht andernorts gebraucht, habe ich besonders bei kurzen Oberschenkelstümpfen angewandt. Sie bietet die beste Garantie für einen absolut exakten Reitsitz, da das Gefühl von Arzt und Patient während des Gipsabgusses die genaue Begrenzung des Reitsitzes und sein Verhältnis zum Stumpf bestimmt haben.

Aus dem pathologischen Institut der Universität München
(Vorstand: Prof. Dr. Borst).

Gibt es eine Spontanruptur der gesunden Aorta und wie kommt sie zustande?

Von Dr. Franz Oppenheim, Assistent am Institut.

Die Ruptur der menschlichen Aorta ist kein so seltenes Ereignis wie die in der Praxis stehenden Aerzte wohl meistens annehmen. So werden z. B. im Münchener Pathol. Institut in jedem Jahr bei einem Sektionsmaterial von über 1000 Fällen auch ein paar Fälle von Aortenruptur beobachtet. Dass dieses Vorkommnis sich der richtigen diagnostischen Deutung so häufig entzieht, hängt wohl damit zusammen, dass die Aortenruptur nur in den seltensten Fällen die eigentliche Hauptkrankheit darstellt, meist kommt sie vielmehr als letzte Todesursache in Betracht bei Patienten, die an einer schweren Atherosklerose oder an einem Aneurysma der Aorta leiden. Auch Oesophagus- und Trachealkrebse, Mediastinalabszesse und Wirbelerkrankungen können bekanntlich auf die Aortenwand übergreifen und dann gelegentlich zu Rupturen Veranlassung geben. Dann sterben solche Patienten, die ohnedies Todeskandidaten waren, eines plötzlichen Todes und man ist erstaunt, bei der Sektion eine Ruptur der Aorta zu finden.

Neben diesen Fällen von sekundären Aortenrupturen gibt es aber auch noch andere, allerdings ziemlich seltene Fälle, welche ein viel grösseres theoretisches und praktisches Interesse besitzen. Ich meine die Fälle von primärer Aortenruptur, in welchen ein relativ gesundes und arbeitsfähiges Individuum bei der Defäkation oder bei einer starken Muskelanstrengung eine Zerreissung seiner Aorta erleidet. Es reissen dabei zumeist nicht alle Schichten der Aortenwand auf einmal, sondern nur die inneren Schichten werden durchtrennt. Der Blutstrom wühlt sich in der Media in Form eines Aneurysma dissecans sein Bett, indem er die inneren Schichten von der Unterlage gleichsam lospräpariert (intramurales Hämatom). Erst einige Stunden oder Tage darauf erfolgt die völlige Ruptur, und der Tod tritt dann infolge innerer Verblutung ein. Man spricht in solchen Fällen bekanntlich von Spontanrupturen der Aorta. Ob es eine derartige Spontanruptur bei gesunder Wand überhaupt gibt, oder ob nicht doch immer eine Erkrankung der Aortenwand, wenn auch nur geringen Grades, im Spiel ist, das ist z. Z. noch eine offene Streitfrage, deren Entscheidung auch ein gewisses praktisches Interesse, namentlich für die Unfallbegutachtung besitzt. Auf dem 10. Pathologenkongress in Stuttgart 1906 ist u. a. auch diese Frage erörtert worden, und die Mehrzahl der Redner [1] hat damals die Spontanruptur als unwahrscheinlich oder unmöglich bezeichnet. Auch ich neigte a priori zu dieser Auffassung, bevor ich durch die nachstehend mitgeteilten Fälle und die anschliessenden Experimente eine abweichende Ansicht gewann. Bevor ich aber zu einer Erörterung dieser Ansicht und einer Darlegung des Beweismaterials übergehe, sei es gestattet, in Kürze 3 Fälle von Aortenruptur anzuführen. Beim ersten Fall handelt es sich zwar nicht um eine Spontanruptur, jedoch scheint er in anderer Hinsicht gleichfalls zur Klärung der Frage beitragen zu können.

Fall 1. Ein 13jähriges Mädchen kam mit der Diagnose Meningitis zur Sektion. Es stellte sich dabei heraus, dass die Meningitis nur die Teilerscheinung einer allgemeinen Pyämie war, die mit abszedierenden Infarkten und embolischen Abszessen in Milz, Leber und Niere einherging. Auch im Gehirn fanden sich Abszesse, die auf die weichen Hirnhäute übergegriffen hatten. Die infizierten Embolien gingen von einer schweren ulzerösen Thrombendokarditis der Aortenklappe aus. Am Ostium aorticum waren nur 2 Halbmondklappen anstatt der normalen Dreizahl vorhanden, und auf beiden Klappen sassen dicke, wärzchenförmige Exkreszenzen; sonst war die ganze Aortenintima glatt und ohne Veränderung. Nur etwa daumenbreit über dem Klappensaum fand sich auf der Hinterwand der Hauptschlagader eine grosse thrombotische Exkreszenz, welche ganz denjenigen auf den Klappen glich. An dieser Stelle war die Aortenwand perforiert und der Tod war durch Verblutung in die Herzbeutelhöhle erfolgt.

Fall 2. Der zweite Fall von Aortenruptur wurde von meinem verehrten Chef, Herrn Prof. Borst, im Felde seziert und ist in der Inauguraldissertation von Roese [2] genauer beschrieben. Es handelt sich um einen felddienstfähigen Soldaten, welcher durch den Luftdruck einer platzenden Granate zu Boden geworfen wurde, aber sonst anscheinend keine Verletzungen davongetragen hatte. Er erhob sich alsbald, lief seiner Kolonne nach und tat noch Dienst, bis er am anderen Tage plötzlich verstarb. Die Sektion ergab einen angeborenen Verschluss der Aorta am Isthmus[1]). Das Aortenrohr verjüngte sich im Bereich des Arcus aortae zunehmend, bis es etwa 2½ cm unterhalb des Abgangs der linken A. subclavia vollkommen blindsackförmig verschlossen war. Das linke Herz war stark hypertrophisch, die kollateralen Gefässe waren mächtig erweitert. 1½ cm über dem Schliessungsrand der Aortenklappe waren die inneren Wandschichten durch einen 5,4 cm langen Querriss durchtrennt. Es hatte sich ein Aneurysma dissecans ausgebildet, welches erst am folgenden Tage in den Herzbeutel durchgebrochen war und den Tod durch Herztamponade zur Folge hatte. Die makroskopische und mikroskopische Untersuchung der Aortenwand zeigte keine nennenswerten pathologischen Veränderungen.

Fall 3. Der dritte Fall betrifft einen 53jährigen Zimmermann. Durch Mitteilung der Angehörigen konnten wir in Erfahrung bringen, dass er in den letzten 2—3 Monaten vor seinem Tode über ödematöse Schwellung der Unterextremitäten und der Augenlider zu klagen hatte, welch letzteres der Verstorbene auf eine zu starke Brille zurückführte; in seiner Arbeitsfähigkeit soll er dadurch nicht wesentlich behindert gewesen sein. Es soll hier gleich bemerkt werden, dass die Sektion eine Glomerulonephritis ergab, und dass die Oedeme wohl dadurch ihre Erklärung finden. 5 Tage ante exitum stürzte er bei der Defäkation plötzlich zusammen, wurde bewusstlos und klagte alsbald über Schmerzen in der Brust. Er blieb 4 Tage lang zuhause und suchte am 5. Tage das Krankenhaus auf, wo er bald nach der Aufnahme plötzlich verschied. Bei der Sektion fand ich auch in diesem Fall den Herzbeutel mit fast ¾ Liter Blut prall ausgefüllt. Die aufgeschnittene Aorta zeigte an ihrer Hinterwand, etwa daumenbreit über der Klappe, einen winkeligen Riss. Hier war das Blut in die Wand

---

[2]) Riedel: Ueber Prothesen nach Amputatio femoris incl. Gritti. M.m.W. 1911 Nr. 30.

[3]) Mommsen: Unser Kombinationsbein. M.m.W. 1917 Nr. 8.

[1]) Unter dem Isthmus aortae versteht man bekanntlich das zwischen den Abgangsstellen der A. subclavia sin. und des Ductus Botalli gelegene Stück der Aorta, welches im intrauterinen Leben mehr oder minder funktionslos ist.

Digitized by Google

eingedrungen und hatte die Intima und die inneren zwei Drittel der Media von der Unterlage abgehoben, während die äussersten Lagen der Media, durch die Adventitia gestützt, dem Blutstrom Widerstand leisten konnten. Das Blut hatte sich darauf in der Wand der ganzen Brust- und Bauchaorta in Form eines Rohres mit halbmondförmigem Querschnitt seinen Weg gebahnt und war im Bereich der Aorta abdominalis und linken A. iliaca wiederholt in die eigentliche Gefässbahn zurückperforiert. Diese Rückperforationen stellten sich als quergestellte, linienförmige Spalten dar. Eine weitere Rupturstelle fand sich in der Höhe des Ductus Botalli. Sie klaffte aber ziemlich stark und glich in ihrem ganzen Aussehen mehr der primären Rupturstelle in der aufsteigenden Aorta. Erst 5 Tage nach der ersten Ruptur, die offenbar anlässlich der Defäkation aufgetreten war, ist dann das Aneurysma dissecans in den Herzbeutel durchgebrochen und hat so den Tod verursacht. Dass die Ruptur bereits so lange zurückliegt, lässt sich auch anatomisch beweisen, denn die mikroskopische Untersuchung der Rupturstelle in der Aorta ascendens zeigte bereits das Bild einer beginnenden Wundheilung mit Entwicklung von jungem, zelligem Bindegewebe. Sonst liess sich bei genauer mikroskopischer Untersuchung von Schnitten aus allen Abschnitten der Aorta keine krankhafte Veränderung auffinden. Auf eine Darlegung dieser Untersuchungen soll hier nicht eingegangen werden; sie werden in der Inauguraldissertation von H. Müller ausführlich mitgeteilt werden. Die übrige Sektion bot, abgesehen von einer subakuten Glomerulonephritis und einer recht erheblichen Struma substernalis nichts Besonderes.

Wenn wir uns nunmehr fragen, warum in den angeführten Fällen die Aortenwand geborsten ist, so ist es ohne weiteres klar, dass ein Rohrbruch — und als solcher muss ja, rein technisch betrachtet, die Aortenruptur aufgefasst werden — immer nur auf zweierlei Art zustandekommen kann. Entweder handelt es sich um eine Schadhaftigkeit der Rohrwandung (wie in unserem Fall 1) oder um einen Ueberdruck im Rohrinnern. Im ersteren Fall erfolgt die Ruptur an der schadhaften, d. h. an der erkrankten Stelle; im letzteren Falle erfolgt die Ruptur an der schwächsten Stelle.

Bei Anwendung dieser allgemeinen Gesichtspunkte auf unseren speziellen Fall wäre zunächst hervorzuheben, dass eine Erkrankung der Aortenwand, welche die Ruptur erklären könnte, im Falle 3 durch eine sehr eingehende histologische Untersuchung ausgeschlossen worden ist. Auch im Falle 2 waren keine nennenswerten Veränderungen feststellbar, obwohl hier die mikroskopische Untersuchung nicht so eingehend gestaltet werden konnte, weil das schöne Sammlungspräparat nicht zerstört werden durfte. Es scheint mir aber überhaupt wenig aussichtsreich, nach kleinsten Verfettungen, Verdickungen oder Auflockerungen der Gefässwand zu suchen und in ihnen dann die Ursache der Ruptur sehen zu wollen, weil ja in diesem Falle bei der Häufigkeit solcher Befunde viel mehr ältere Menschen an einer Ruptur ihrer Aorta zugrunde gehen müssten.

Wenn also eine Erkrankung der Aortenwand als ursächliches Moment nicht in Frage kommt, so wäre an eine Ruptur durch übermässige Steigerung des Binnendruckes zu denken. Für diese Annahme spricht in erster Linie, dass die Aortenrupturen meist an einer und derselben Stelle aufzutreten pflegen, nämlich dicht oberhalb der Aortenklappe, an welcher Stelle ja auch in unseren Fällen die Ruptur erfolgte. Es bleibt also noch die Frage offen, ob die Rupturstelle bei einer Erhöhung des Binnendrucks wirklich die am stärksten beanspruchte Stelle ist. Die Beantwortung dieser Fragen habe ich zunächst auf experimentellem Wege versucht. Es wurden bei einer Anzahl menschlicher Aorten alle vom Stamm der Aorta abgehenden Gefässe abgeklemmt oder abgebunden und alsdann das Gefäss unter den Druck der Münchener Wasserleitung (ca. 4 Atm.) gesetzt. Zunächst wurde versucht, dies durch Einführung des Wasserschlauches in den linken Vorhof zu erreichen. Es trat dabei aber stets eine Ruptur des linken Vorhofs oder der linken Herzkammer auf, bevor der Druck in der Aorta die nötige Höhe erreicht hatte. Infolgedessen wurde der Schlauch direkt in den linken Ventrikel, in die Ausflussbahn der Aorta, dicht unterhalb der Klappen, eingeführt; in einem Falle erfolgte die Einleitung des Schlauches auch in die abgeschnittene Aorta abdominalis. Es zeigte sich nun in allen Fällen, bei welchen die Unterbindungen und Abklemmungen genügend dicht und widerstandsfähig waren, dass die Ruptur an der typischen Stelle erfolgte, an welcher sie auch beim lebenden Menschen aufzutreten pflegt. Nur in einem Fall, bei einer mässig atherosklerotischen Aorta einer 62jährigen Frau erfolgte die Ruptur im obersten Teil der Brustaorta an der Stelle einer eingelagerten Kalkplatte, und zwar bei einem Druck von ca. 790 mm Quecksilber. Häufig gingen die experimentellen Rupturen mit Bildung eines Aneurysma dissecans einher, welches manchmal nur die nächste Umgebung der Berstungsstelle betraf, mitunter sich auch über das ganze Aortenrohr erstreckte. Die Perforation der abgehobenen Lage erfolgte meist an mehreren Stellen. Auch bei einer völlig gesunden Aorta wurde in einem Fall der Berstungsdruck bestimmt. Es handelte sich um die Aorta einer 39jährigen Frau, die an einer Peritonitis infolge Kindsabtreibung in wenigen Tagen verstorben war. Der Berstungsdruck betrug ca. 2070 mm Hg. In diesem Fall trat gleichzeitig noch eine zweite Ruptur der Aorta auf, welche nur die Intima durchsetzte und am Orte der Narbe des fötalen Ductus Botalli lokalisiert war. Es ist dies die gleiche Stelle, an der auch in dem vorerwähnten Fall 3 eine zweite Berstung stattgefunden hatte. Beide Präparate, das natürliche und das experimentell erzeugte, zeigen mithin eine auffällige Uebereinstimmung. Sie sind nachstehend nebeneinander abgebildet. Ein von Rindfleisch in Virch. Arch. Bd. 131 abgebildetes Präparat von Aortenruptur stimmt mit meinem experimentell erzeugten, was Gestalt und Ort der Ruptur betrifft, noch genauer überein, so dass man Rindfleischs Figur fast für eine Abbildung meines Präparates halten könnte.

Fig. 1. Natürliche, als Fall 3 beschriebene Aortenruptur.

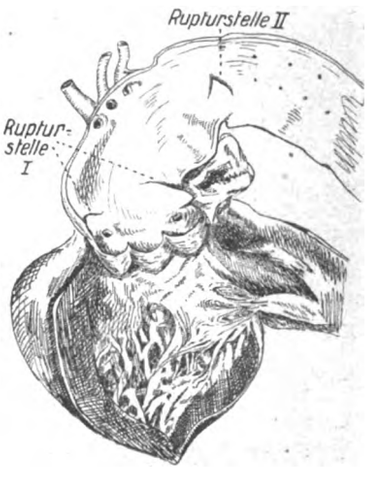


Fig. 2. Künstlich erzeugte Aortenruptur. (Der Eröffnungsschnitt der Aorta durchtrennt die Rupturstelle.)

Ein weiteres Argument für meine Ansicht, dass die Spontanruptur der Aorta nicht auf eine Erkrankung der Aortenwand, sondern auf eine plötzliche Steigerung des Aortendruckes zurückzuführen ist, entnehme ich einer persönlichen Mitteilung von Herrn Dr. Herbert Sigmund. Dieser hatte Gelegenheit, im Felde zwei aus 30 m Höhe abgestürzte Flieger zu sezieren. Beide wiesen eine Ruptur der Aorta an der geschilderten typischen Stelle dicht oberhalb der Klappen auf. Bei dem einen soll sich eine weitere Ruptur in der Gegend des Ductus Botalli gefunden haben. Es wäre gezwungen, wenn man annehmen wollte, dass diese beiden Piloten eine Erkrankung ihrer Aorta an dieser Stelle gehabt hätten. Auch die Erklärung, dass es sich hier um eine direkte traumatische Ruptur an der Stelle der Gewalteinwirkung handeln sollte, scheint wenig wahrscheinlich. Schöppler [2] betont in einer Arbeit über den Fliegertod, dass die schweren Skelettzertrümmerungen der abgestürzten Flieger merkwürdigerweise eine auffallende Aehnlichkeit untereinander aufweisen, weil die zahlreichen Frakturen stets an den gleichen Stellen aufzutreten pflegen, nämlich an denjenigen, welche Triepel [3] experimentell und rechnerisch als die schwächsten Stellen ermittelt hat. Das gleiche Verhalten dürfte auch für die Aorta zutreffen.

Nach all dem scheint es also sehr wahrscheinlich, dass die typische Rupturstelle der Aorta zugleich ihre schwächste Stelle ist. Es ist dies nicht etwa so aufzufassen, als ob die Aortenwand an dieser Stelle besonders dünn wäre, im Gegenteil, die normale Aorta hat an dieser Stelle ihre grösste Dicke, aber trotzdem ist der Berstungsquerschnitt der am meisten beanspruchte. Warum dem so ist, das ist eine reine Frage aus der Festigkeitslehre, deren Erörterung für den Mediziner weniger Interesse haben dürfte. Es wird ihm genügen, zu erfahren, dass ich einen Aufriss des linken Herzens und der Aorta an einen mir bekannten Berliner Techniker mit Angabe aller Masse und des Elastizitätskoeffizienten der Aorta gesandt habe, und dass er daraufhin die Berstungsstelle richtig ermittelt hat, ohne dass er wissen konnte, an welcher Stelle im Leben sowohl wie im Experimente tatsächlich die Rupturen aufzutreten pflegen[2]). Es ist die Rupturstelle nämlich die Stelle der grössten Wandspannung, die Stelle des höchsten Drucks und die Stelle der grössten elastischen Dehnung.

Aber nicht nur der Techniker kann zu diesem Schlusse kommen, auch der sorgfältig beobachtende Obduzent kann Befunde erheben, welche im gleichen Sinne gedeutet werden müssen. Zunächst ist es jedem Pathologen geläufig, dass die kleinen punkt- und spritzerförmigen Intimaverfettungen, welche sich so gern an den Stellen erhöhter mechanischer Beanspruchung, so z. B. an den Teilungsstellen und Abzweigungsstellen der Gefässe lokalisieren, gerade an unserer Stelle, dicht oberhalb der Aortenklappe besonders häufig getroffen werden und namentlich bei älteren Personen fast niemals vermisst werden. Ferner erscheint es uns sehr auffällig, dass in dem vorstehenden Fall 1 die thrombotische Exkreszenz bei einem 13jährigen Mädchen sich ausgerechnet an dieser Stelle etabliert hat, während die ganze übrige Aorta unversehrt geblieben ist. Wir möchten zur Erklärung dieser Tatsache auf eine Bemerkung des Orthschen Lehrbuchs verweisen, welche davon handelt, dass „gerade solche Stellen, welche einem ungewöhnlichen Anprall des Blutes und abnormem Druck ausgesetzt sind", die Lieblingsstellen der thrombotischen Wärzchen abgeben. Ihre Bevorzugung des besonders stark beanspruchten Klappengewebes ist ja allgemein bekannt. Schliesslich muss hier noch eine sehr sorgfältige Beobachtung Rindfleisch' [4] erwähnt werden.

[2]) Herrn Dipl.-Ing. Wacker möchte ich für seine diesbezüglichen Bemühungen auch an dieser Stelle herzlichen Dank sagen.

Digitized by Google

Er hatte nämlich wahrgenommen, dass an der besagten Stelle der Aortenwand sehr häufig, namentlich bei älteren Leuten, bindegewebige Züge und streifige Verdickungen in der Adventitia der Aorta und in dem bedeckenden Perikard auftreten, die er als Retinacula oder, wie er sie nennt, als Vincula aortae auffasst. Rindfleisch hat, von dieser Beobachtung ausgehend, eine geistreiche Theorie entwickelt, wonach diese Verdickungen mit der Entstehung der Spontanruptur etwas zu tun haben sollen. Er selbst hat diese Verdikkungen sehr treffend mit den „Milchflecken des Epikards" verglichen und es liegt nahe, auch ihre Entstehung in der gleichen Weise wie diejenige der epikardialen Sehnenflecke zu deuten, nämlich als Folge und nicht als Ursache einer erhöhten Inanspruchnahme der betreffenden Wandstelle. Rindfleisch betrachtet die Berstung der Aorta als reine Ruptur durch Längsdehnung, während sie in Wirklichkeit wohl mehr eine Platzungsruptur darstellt. Er sagt selbst, dass er von der Querschnittserweiterung der Aorta bei Steigerung des Binnendrucks ganz absieht und nur die Verlängerung in der Richtung der Achse ins Auge fasst. Es lässt sich aber rechnerisch leicht nachweisen, dass die tangentiale Spannung der Aorta gegenüber der axialen nicht nur nicht vernachlässigt werden darf, sondern dass sie sogar das Doppelte derselben beträgt.

Durch die vorstehenden Ausführungen ist es wahrscheinlich gemacht, dass die Spontanruptur der Hauptschlagader an der typischen Stelle auf eine Blutdrucksteigerung zurückzuführen ist. Es taucht damit ganz von selbst die Frage auf, ob denn in der Aorta tatsächlich solche Drucke auftreten können, wie sie zur Zersprengung der Wand notwendig sind. Von mehreren Autoren ist diese Frage ohne weiteres verneint worden. Es erscheint dies um so sonderbarer, als der Berstungsdruck der menschlichen Aorta meines Wissens bisher niemals bestimmt worden ist. Es ist nur der Berstungsdruck der menschlichen Karotis bekannt, welcher wiederholt bestimmt wurde und von Gréhant und Quinquaud [5] bei einem 20jährigen Mann mit gesunden Gefässen zu rund 520 cm Hg links und 320 cm Hg rechts gefunden wurde. Auf den ersten Blick ist man nun sehr geneigt anzunehmen, dass der Berstungsdruck der Aorta noch höher liegen müsste, als derjenige der Karotis, weil ja die Wand der Aorta stärker ist als diejenige der Karotis. Man vergisst dabei aber, dass das Lumen der Aorta auch wesentlich weiter ist wie dasjenige der Karotis. Da aber die Wandspannung mit dem Radius des Gefässes proportional geht, so ist die Beanspruchung der Aortenwand trotz ihrer stärkeren Wanddicke eine viel grössere. Wie erwähnt, betrug in dem von mir untersuchten Fall bei einer 39jährigen Frau der Berstungsdruck 207 cm Hg, während z. B. die Aorta eines von Créhant und Quinquaud untersuchten Hundes, trotz ihrer viel dünneren Wandung, eben infolge ihres geringeren Kalibers erst bei 313 cm Hg zur Ruptur kam und die A. carotis des gleichen Tieres sogar einen Druck von 732 cm Hg aushielt. Man sieht also, dass ein Gefäss desto leichter zu zersprengen ist, je grösser sein Querschnitt ist. Auf diese Weise wird es ferner ohne weiteres einleuchtend, dass diejenigen Aorten am leichtesten platzen werden, welche an dieser Stelle am weitesten sind, eine Feststellung, auf die wir nochmals zurückkommen müssen.

Zuvor soll noch die Frage erörtert werden, wie hoch äussersten Falles der Druck in der aufsteigenden Aorta anzuwachsen vermag. Unter normalen Verhältnissen beträgt er nach Dubois-Reymond 180, nach Vierordt 200 mm Hg. Eine Drucksteigerung kann immer nur dadurch zustande kommen, dass das Herz in der Zeiteinheit mehr Blut in die Aorta pumpt, als nach der Peripherie abfliessen kann. Das Abflusshindernis kann z. B. darin bestehen, dass zahlreiche Muskeln des Körpers sich im Zustande der Kontraktion befinden. Denn wir wissen, dass durch die Muskelkontraktion benachbarte Gefässe komprimiert werden. Was die Blutdrucksteigerung bei der Defäkation anlangt, so sind auch bei diesem Akte bekanntlich zahlreiche Muskeln kontrahiert; ferner ist es nicht unwahrscheinlich, dass durch die Steigerung des intraabdominellen Druckes die Bauchaorta wie durch einen Momburgschen Schlauch abgedrückt wird. Dabei dürfte die Plötzlichkeit der Abklemmung noch eine besondere Rolle spielen. Denn es ist eine bekannte Tatsache, dass bei unvermittelter Absperrung einer strömenden Flüssigkeit der Druck in dem betreffenden Röhrensystem sehr erheblich ansteigt. Aus diesem Grunde sind ja bei unseren Wasserleitungen nur solche Hähne zulässig, welche eine langsame Abdrosselung gewährleisten. Tatsächlich gelingt es im Tierversuch durch Kompression der Aorta erhebliche Blutdrucksteigerungen zu erzeugen, worauf mich Herr Geheimrat O. Frank aufmerksam gemacht hat. Man kann sich von der Steigerung, welche der intraabdominelle Druck durch die Wirkung der Bauchpresse erfährt, eine Vorstellung machen, wenn man bedenkt, dass der Druck im Innern des schwangeren Uterus, welcher bei einer gewöhnlichen Wehe ca. 100 mm Hg beträgt, durch die Anstrengung der Bauchpresse, bei den sog. Presswehen, bis zu 400 mm Hg und noch höher ansteigen kann. Unter solchen Umständen wird auch in der freien Bauchhöhle der Druck gewaltig ansteigen und sicherlich höher werden, wie der in der Aorta abdominalis. Dementsprechend ist auch tatsächlich der Blutdruck während der Wehen gesteigert, und zwar soll er nach der Angabe von Chapon 220—230 mm Hg betragen. Auch Fellner [6] hat durch vergleichende Blutdruckmessungen an Gebärenden vor der Geburt und während der Presswehe ein Ansteigen des Blutdruckes um 60—100 mm Hg feststellen können. Derartige Blutdrucksteigerungen können aber selbstverständlich einen gewissen Grad nie übersteigen, weil ja der Druck in der Aorta schliesslich so hoch würde, dass sich das linke Herz dagegen nicht mehr entleeren könnte. Man nimmt die absolute Kraft des Herzens zu 300 mm Hg an. Sie mag für hypertrophische linke Ventrikel, deren Muskelmasse das Doppelte und Dreifache, ja sogar das Vierfache der Norm betragen kann, erheblich höher liegen, immerhin erscheint es unmöglich, dass solche Drucke, wie sie zur Ruptur der Leichenaorta gebraucht werden, im Leben selbst unter höchst pathologischen Verhältnissen zustande kommen können. Der Berstungsdruck an der Leiche dürfte vielmehr den höchsten im Leben vorstellbaren Druck noch um das 3—4fache übertreffen.

Wenn wir trotzdem die Spontanruptur der Aorta an typischer Stelle auf eine Blutdrucksteigerung zurückgeführt haben, so ist das in der Annahme geschehen, dass die Ruptur der lebenden Aorta bereits bei viel niedereren Drucken zustande kommt als diejenige der Leichenaorta. Denn die Festigkeit eines Materials ist natürlich in hohem Masse von seiner Konsistenz abhängig. Im Leben haben aber alle Gewebe infolge der Körperwärme und der Saftdurchströmung eine viel geringere Konsistenz als bei den Versuchen an der Leiche. Es ist mir z. B. aufgefallen, als ich mehrmals wenige Minuten nach dem Tode eine Niere aus der Leiche entnommen habe, dass die Entnahme ohne Zuhilfenahme des Messers mit der blossen Hand leicht zu bewerkstelligen war und dass die A. renalis dabei spielend durchrissen wurde, während die gleiche Manipulation bei der abgekühlten Leiche eine ganz erhebliche Gewaltanwendung erfordert und ohne Messer kaum zu verrichten ist.

Schliesslich muss noch auf einen weiteren Punkt hingewiesen werden, welcher die Spontanruptur der gesunden Aortenwand zweifellos wesentlich begünstigt, und dies ist eine abnorme Weite der aufsteigenden Aorta. Ich habe bereits oben dargelegt, dass die Wandspannung dem Radius direkt proportional ist, und dass infolgedessen die engkalibrigen Gefässe viel höhere Drucke aushalten können wie die Gefässe mit grossem Querschnitt. Es ist mir z. B. bei meinen Versuchen nicht gelungen, eine hypoplastische, ziemlich enge Aorta einer älteren Frau zur Berstung zu bringen. Auch glaube ich bemerkt zu haben, dass die männliche Aorta leichter berstet als die weibliche, was offenbar auch auf ihren grösseren Querschnitt zurückzuführen ist. Man darf nun aber nicht etwa glauben, dass diejenigen Aorten, welche bei der Sektion besonders ausgeweitet erscheinen, im Leben auch besonders zur Ruptur disponiert gewesen seien. Denn die abnorme Weite der Aorta in der Leiche kann eine doppelte Ursache haben. Entweder kann das Gefäss bereits im Leben über die Elastizitätsgrenze gedehnt gewesen sein (diffuses oder sackförmiges Aneurysma) oder aber die Ausweitung beruht nur auf einem mehr oder minder hochgradigen Verlust der normalen Elastizität. Im Leben sind solche unelastische Aorten der alten Leute genau so weit wie die elastischen Aorten junger Individuen. Erst wenn nach dem Tode die dehnende Wirkung des Blutdruckes wegfällt, dann ziehen sich die jungen Gefässe eben infolge ihrer Elastizität zusammen. Fuchs hat z. B. ermittelt, dass die postmortale Verkürzung der normalen Aorta 37 Proz. beträgt, während die unelastischen Gefässe der Greise ihr Lumen beibehalten oder nur eine geringfügige Zusammenziehung erfahren (2—3 Proz.). Es ist nun eine immer wiederkehrende pathologisch-anatomische Erfahrung, dass die stärksten Dilatierungen sich oberhalb von Stenosen finden. Infolgedessen dürfen wir erwarten, auch in der aufsteigenden Aorta die grösste Weite bei der Isthmusstenose der Aorta zu treffen, selbst dann, wenn die Aorta ascendens bei der Sektion infolge der postmortalen elastischen Zusammenziehung nicht als besonders weit aufgefallen ist. Tatsächlich treten nun auch bei Isthmusstenose besonders gern Aortenrupturen auf, wie dies auch in unserem Falle 2 der Fall gewesen ist. Auch in unserem Falle 3 ist die Aorta am Isthmus wenig aber deutlich verengt; vielleicht hat hier eine grosse substernale Struma noch zu einer weiteren Verengerung beigetragen. Selia [8] hat unter ca. 100 Fällen von Isthmusstenose 12 mal eine typische Aortenruptur beobachtet. Interessanter Weise sind unter diesen 12 Fällen 10 Männer und 2 Weiber, was offenbar mit der an und für sich grösseren Weite der männlichen Aorta zusammenhängt. Die Rupturen sind bei allen diesen Fällen im Alter von 17—35 Jahren aufgetreten, wahrscheinlich deshalb, weil bis dahin das Lumen der Aorta so weit geworden war, dass eine besonders starke Blutdrucksteigerung die Ruptur an typischer Stelle herbeiführen konnte.

Dass diese Rupturen häufig nur die innersten Wandschichten betreffen und daher zur Bildung eines Aneurysma dissecans führen, hängt vielleicht damit zusammen, dass aus mechanischen Gründen der Druck an der inneren Zirkumferenz einer Rohrwandung immer wesentlich grösser ist als an der äusseren. So pflegen z. B. auch die Kanonenrohre zunächst in ihren inneren Wandschichten zu bersten. Man sucht diesem Uebelstande bekanntlich dadurch zu begegnen, dass man das Kanonenrohr aus einem Intimazylinder verfertigt, auf welchem in erhitztem Zustand ein Mediazylinder aufgesetzt wird. Infolge der Verengerung, welche bei der Abkühlung eintritt, übt dann das äussere Rohr auf das innere einen entsprechenden Gegendruck aus.

Zum Schluss soll noch mit ein paar Worten auf die Nomenklatur eingegangen werden. Der Ausdruck „Spontanruptur der Aorta" ist offenbar von der „Spontanfraktur des Knochens" übernommen. Während aber beim Knochen die traumatischen Frakturen die Regel und die Spontanfrakturen die Ausnahme bilden, ist bei der Aorta das Häufigkeitsverhältnis gerade umgekehrt. Die spontanen, nichttraumatischen Rupturen der Aorta zerfallen ihrerseits wieder in zwei Gruppen. Die eine Gruppe betrifft Aorten mit erkrankter Wand, bei welchen die Ruptur an einer kranken Stelle auftritt. Man könnte

Digitized by Google

sie als sekundäre Rupturen bezeichnen. In anderen Fällen dagegen treten die Rupturen bei gesunder Aortenwand an typischer Stelle auf. Ich möchte sie als primäre Aortenruoturen bezeichnen. Manche Autoren verwenden den Ausdruck „Spontanrupturen" nur für diese letzte Gruppe, wodurch eine gewisse Unklarheit entsteht. Ferner spielt auch bei sog. Spontanrupturen ein geringfügiges Trauma, welches an und für sich keine Ruptur bewirken könnte, häufig eine gewisse Rolle, wie z. B. in unserem Falle 2. Dadurch wird die Unterscheidung noch weiter erschwert.

Fasse ich das Ergebnis meiner Darlegungen kurz zusammen, so wäre zu sagen, dass es Fälle gibt, wie z. B. mein Fall 3, in denen eine Aortenruptur auftritt, während histologische Veränderungen der Aortenwand trotz sehr eingehender Untersuchung nicht nachgewiesen werden konnten. Andererseits erfolgten auch bei denjenigen Aorten, welche mehr oder minder stark atherosklerotisch verändert sind, die Rupturen in der Regel nicht an den besonders stark veränderten Stellen, sondern an der typischen Rupturstelle, dicht oberhalb der Klappen. Diese beiden Tatsachen weisen darauf hin, dass in all diesen Fällen die Ursache der Aortenruptur nicht in einer lokalen Erkrankung der Aortenwand bestehen kann. Dagegen ist es sehr wohl möglich, diese Fälle von Spontanruptur der Aorta rein physikalisch zu erklären durch eine abnorme Steigerung des Blutdrucks im Aorteninnern und durch eine abnorme Weite des Aortenlumens. Diese Erklärung glaube ich durch meine Leichenversuche auch experimentell bewiesen zu haben. Denn bei künstlicher Erzeugung von Berstungsrupturen der Aorta traten die Zerreissungen gleichfalls an der typischen Rupturstelle auf. Theoretisch ist dies leicht verständlich. Die typische Rupturstelle ist nämlich die am meisten beanspruchte Stelle: als Stelle des höchsten Blutdruckes, als Stelle der grössten Wandspannung und als Stelle der grössten elastischen Dehnung. Da eine abnorme Weite der Aorta ascendens besonders oberhalb von Isthmusstenosen gefunden wird — deren geringe Grade keineswegs besonders selten sind, aber selbst bei der Sektion leicht übersehen werden —, so bedingt die Isthmusstenose eine ganz besondere Begünstigung der Aortenruptur. In zweiter Linie spielen natürlich die blutdruckerhöhenden Ursachen, wie Nephritis, Herzhypertrophie usw., ferner akute blutdrucksteigernde Momente, wie z. B. psychische Erregung, starke Muskelanstrengungen, Wirkung der Bauchpresse [3]), eine wichtige Rolle.

Zitierte Literatur:

1. Vh. d. Path. Ges. X. — 2. Schöppler: Der Fliegertod. Militär-ärztl. Zschr. 1916. — 3. Triepel: Physikalische Anatomie. Wiesbaden 1902. — 4. Rindfleisch: Virch. Arch. Bd. 97 und 131. — 5. Gréhant und Quinquaud: Mesure de la pression nécessaire pour déterminer la rupture des vaisseaux sanguins. Journ. de l'anat. et de la physiol. — 6. Fellner: Herz und Schwangerschaft. Mschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 14. — 7. R. F. Fuchs: Zur Physiologie und Wachstumsmechanik des Blutgefässsystems. Arch. f. Anat. u. Physiol., Physiol. Abt., 1900. — 8. Sella: 12 Fälle von Aneurysma dissec. bei Stenosis aortae. Zieglers Beitr. Bd. 49 (1910).

Aus der II. medizinischen Abteilung des Krankenhauses München-Schwabing. (Prof. Dr. Brasch.)

Der Wert der Sublimatreaktion (Weichbrodt) für die Liquordiagnostik.

Von Dr. Karl Eskuchen.

Im vorigen Jahr hat Weichbrodt (Mschr. f. Psych. u. Neurol. Bd. 40, 1917) eine neue Liquorreaktion angegeben, die durchaus die Aufmerksamkeit weiterer Kreise verdient.

Das Reagens ist eine 1 prom. Sublimatlösung. Man stellt sie her, indem man 1,0 g Hydrarg. bichlor. puriss. Merck in 1 Liter Aq. dest. löst. Unbegrenzte Haltbarkeit Zur Anstellung der Reaktion fügt man zu 7 Teilen Liquor 3 Teile der Sublimatlösung (am besten also 0,7 ccm und 0,3 ccm). Bei normalem Liquor bleibt die Mischung nach Umschütteln unverändert klar = negativer Ausfall der Reaktion; bei krankhaft verändertem Liquor kann eine mehr oder minder starke Trübung auftreten = positiver Ausfall der Reaktion.

Man liest das endgültige Resultat erst nach einigen Minuten ab, da eine zuerst schwache Trübung noch intensiver und sogar ein anfänglich negativer Ausfall noch positiv werden kann. Jedoch ist eine Trübung, die erst innerhalb von 24 Stunden auftritt, nicht mehr als pathologisch anzusprechen; sie kommt auch bei ganz normalem Liquor vor. Es ist völlig ausreichend, wenn man 5—10 Minuten nach der Mischung abliest. Zwecks genauer Einhaltung des Mengenverhältnisses benützt man 1-ccm-Auslaufpipetten, die auf $^1/_{100}$ graduiert sind.

Am besten stellt man die Sublimat-R natürlich — wie auch die andern Liquorreaktionen — mit frischem Liquor an; doch ist auch älterer Liquor noch zur Reaktion brauchbar, wenn er steril aufbewahrt und nicht getrübt ist.

Ebenso wie bei andern Fällungsreaktionen (Phase-I-R., Pándy-R.) unterscheidet man bei der Sublimat-R. mehrere Grade der Trübung: Opaleszenz = (+), leichte Trübung = +, mittlere Trübung = ++, starke Trübung = +++, stärkste Trübung (Niederschlag) = ++++. Man betrachtet das Resultat am besten im auffallenden Licht gegen einen dunklen Hintergrund. Bei der leichten und mittleren Trübung zeigt sich oft ein etwas ins Bläuliche schimmerndes Weiss; die Trübung ist ausser bei dem stärksten Grad immer ganz gleichmässig. Bei der stärksten Trübung dagegen findet eine gröbere Flockenbildung statt; die Flocken setzen sich bei ruhigem Stehenlassen als ein mehr oder minder voluminöser Niederschlag zu Boden und können leicht wieder aufgeschüttelt werden.

Durch eine Unklarheit in der Darstellung kam es zu der missverständlichen Auffassung, dass Weichbrodt die Sublimat-R. für eine spezifische Reaktion hielt, die ausschliesslich bei luischen Affektionen des Zentralnervensystems vorkäme. Dieser Annahme trat Hupe in einer Arbeit entgegen (Zschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. Bd. 36, 1917). Bei der Untersuchung von 100 nervenkranken Patienten fand sie, dass die Sublimat-R. in 75 Fällen zusammen mit der Phase-I-R. bei luischen Erkrankungen des Zentralnervensystems positiv war, dass sie aber in 4 Fällen von sicherer Lues negativ ausfiel (Phase-I-R. positiv) und andrerseits in 15 Fällen von nichtluischen Erkrankungen positiv war (dabei 7 mal auch Phase-I-R. positiv). Schliesslich war die Sublimat-R. bei einer sicheren Paralyse positiv, wo die Phase-I-R. versagte. Abgesehen von der durch die irrtümliche Annahme des angeblich spezifischen Charakters der Sublimat-R. bedingten Stellungnahme kommt Hupe jedoch auch sonst zu ganz schiefen Schlussfolgerungen, die Weichbrodt selbst inzwischen bereits eingehend widerlegt hat (Zschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Bd. 39, 1918). Es erübrigt sich daher ein nochmaliges Eingehen auf die einzelnen Fälle. Der positive Ausfall der Sublimat-R. war überall begründet bis auf einen Fall von Neurasthenie; demnach ist das Ergebnis: 4 Versager und 1 Fehlresultat bei 100 Untersuchungen.

Eine nähere Erörterung erfordert aber der Schlusssatz der Hupeschen Arbeit: die Sublimat-R. sei also nichts anderes als „eine einfache Reaktion auf Eiweisskörper" Hupe will die Sublimat-R. nicht als eine Bereicherung der Liquordiagnostik anerkennen und tut sie als überflüssig neben den andern Eiweiss-Globulin-Reaktionen ab. Demgegenüber führt das Ergebnis unserer Untersuchungen zu einer ganz anderen Bewertung der Sublimat-R.

Bisher wurden ca. 280 Spinalpunktate mit der Sublimat-R. geprüft. Daneben wurden natürlich sämtliche anderen Reaktionen angestellt (Insbesondere die Ross-Jones-R., die Phase I-R., die Pándy-R. usw.) Es zeigte sich nun, dass die Sublimat-R gewisse Eigentümlichkeiten aufweist, die ihre Anstellung unter Umständen besonders wertvoll erscheinen lässt, so dass es bedauerlich wäre, wenn die neue Reaktion nicht die gebührende Beachtung fände.

Wie schon bemerkt, kann von einer Spezifität der Sublimat-R. für luische Affektionen des Zentralnervensystems keine Rede sein. Auch die Angabe Weichbrodts, dass bei luischen Erkrankungen die Trübung einen mehr bläulichen Schimmer habe, ist nicht stichhaltig, da auch bei nichtluischen Erkrankungen dieser bläuliche Schimmer oft zu beobachten war.

Eine wertvolle Eigenschaft der Sublimat-R. ist dagegen ihre hohe Empfindlichkeit. Im allgemeinen kommt sie darin der Pándy-R. nahe, mit der sie überhaupt eine grosse Aehnlichkeit aufweist; nur hat die Pándy-R. den grossen Vorteil des minimalen Liquorverbrauchs. Bei positiver Phase I-R. war auch die Sublimat-R. niemals negativ; sie fehlte nur in wenigen Fällen, wo die Pándy-R. noch schwach positiv war. In bezug auf den Empfindlichkeitsgrad steht die Sublimat-R. demnach zwischen der Pándy-R. und der Phase I-R.

Aehnlich der Pándy-R., aber in noch ausgesprochenerer Weise, zeigt die Sublimat-R. weiterhin ein bedeutsames Verhalten. Schon Weichbrodt hatte darauf hingewiesen, dass die Sublimat-R. bei nichtluischen Meningitiden (Meningitis purulenta, Meningitis tuberculosa usw.) meist negativ sei. Einen völlig negativen Ausfall der Sublimat-R. konnten wir allerdings in solchen Fällen nicht feststellen, wohl aber ergab die Sublimat-R. im Verhältnis zu der sehr starken Phase I-R. immer ein auffallend schwaches Resultat. Andererseits fiel die Sublimat-R. bei luischen Erkrankungen des Zentralnervensystems meist sehr stark aus, auch wenn im übrigen die Liquorveränderungen nur geringgradig waren. Offenbar kommen durch die Sublimat-R. andere Eiweisskörper zur Ausfällung wie durch die Phase I-R.; wenn dieses Verhalten auch nicht zu einer streng gesetzmässigen Formulierung genügt, so kann seine Beachtung doch oft genug die Klärung der Differentialdiagnose erleichtern. In der Regel ergab sich also folgendes Verhalten von Sublimat-R. und Phase I-R.:

1. bei nichtluischer Meningitis starke Phase I-R. neben schwacher oder minimaler Sublimat-R.;

2. bei luischen Affektionen des Zentralnervensystems verhältnismässig sehr starke Sublimat-R. neben weniger starker oder auch schwacher Phase I-R.

[3]) Anmerkung bei der Korrektur: Inzwischen hatte ich Gelegenheit, einen weiteren Fall von Aortenruptur zu sehen. Auch in diesem Falle erfolgte die Ruptur während der Defäkation.

Digitized by Google

Bei den sonstigen nichtluischen Erkrankungen des Zentralnervensystems war das Verhalten der Sublimat-R. ganz verschiedenartig; sie erreichte hier niemals die Stärke wie bei den luischen Affektionen, war aber andererseits auch nur selten negativ. Es bestand ein weitgehender Parallelismus mit der Phase I-R. und der Pándy-R.; ebenso wie diese beiden Reaktionen war auch die Sublimat-R. bei der multiplen Sklerose bald mehr oder minder stark positiv, bald negativ. Auf die mannigfachen übrigen Erkrankungen braucht hier nicht näher eingegangen zu werden.

Trotz der hohen Empfindlichkeit fiel die Sublimat-R. niemals bei funktionellen Leiden positiv aus. Nach unserer Erfahrung kann man ihr daher den Vorwurf zu grosser Empfindlichkeit nicht machen.

Zusammenfassend ist folgendes zu sagen:

1. Wenn die Sublimat-R. an und für sich auch nur eine ziemlich empfindliche Eiweiss-Globulin-Reaktion darstellt, so bedeutet ihre Einführung doch nicht allein eine einfache Vermehrung der Eiweiss-Globulin-Reaktionen.

2. Der Wert der Sublimat-R. hängt nicht so sehr von dem negativen oder positiven Resultat der Untersuchung ab, vielmehr beruht der besondere Wert der Sublimat-R. auf dem Verhalten der Reaktionsstärke und weiterhin auf deren Verhältnis zur Phase I-R. Das Syndrom: starke Phase I-R. + schwache Sublimat-R. ist für nichtluische Meningitis charakteristisch, umgekehrt spricht starke Sublimat-R. + schwächere Phase I-R. eher für eine luische Affektion des Zentralnervensystems.

3. Die Sublimat-R. ist also an sich keine spezifische Reaktion; ferner ist das Verhalten zur Phase I-R. nicht immer zu verwerten. Aber auch dann noch ist ihre Anstellung wegen der hohen Dignität (Einfachheit der Technik, grosse Empfindlichkeit, völlige Zuverlässigkeit) neben den anderen Reaktionen unbedingt zu empfehlen, zumal als Kontrolle bei unsicheren Fällen.

4. Nach der Pándy-R. und der Phase I-R. ist die regelmässige Anstellung der Sublimat-R. dringend anzuraten; denn trotz des Parallelgehens im allgemeinen zeigt jede der drei Reaktionen im einzelnen oft wertvolle Besonderheiten. Der Leistungsfähigkeit der Sublimat-R. gegenüber sind übertriebene Erwartungen nicht angebracht; ebensowenig Berechtigung hat aber auch die glatte Ablehnung der Reaktion. Derjenige Untersucher wird die besten Erfolge erzielen, der es versteht, jede Reaktion an rechter Stelle anzuwenden, das Ergebnis der verschiedenen Reaktionen richtig zu deuten und in fruchtbringende Beziehung zu einander zu setzen.

Aus dem Reservelazarett 3 Hanau (Chefarzt: Marine-Oberstabsarzt a. D. Dr. Opper). Abt. Landkrankenhaus, Mediz Abteilung (Direktor: Dr. Zuschlag).

Ueber Bazillenruhr.

Von Dr. Erich Ballmann, Kriegsassistenzarzt, Assistent der Abteilung.

Ende Juli 1917 trat in Hanau und Umgebung eine Ruhrepidemie auf, die bis Mitte Oktober anhielt und einen ziemlich schweren Verlauf zeigte. Ich hatte Gelegenheit, dieselbe im hiesigen Landkrankenhause eingehend zu beobachten, da fast alle Fälle diesem zugeführt wurden und nur wenige zu Hause behandelt wurden.

Die Epidemie ging aus von der 5jährigen Tochter eines Eisenbahnschaffners in Hanau, welche unter Ruhrerscheinungen erkrankte, nachdem sie am Tage vorher von einer Schwester der Mutter, die im Nachbardorfe Gr. Auheim wohnt, nach kurzem Besuche wieder zurückgeholt worden war. Bis dahin waren in beiden Orten keinerlei verdächtige Krankheitszeichen beobachtet worden; es konnte auch keine Berührung mit einem ruhrverdächtigen Kranken oder einem beurlaubten Soldaten nachgewiesen werden. Es traten dann am Tage nach der Erkrankung, sowohl in Hanau im Hause des Eisenbahnschaffners, wie in Gr. Auheim in der Familie, in der das Kind gewesen war, gleichzeitig mehrere typische Ruhrfälle auf, so dass nicht mit Sicherheit entschieden werden konnte, ob das am Tage vorher erkrankte Kind die Infektion sich in Gr. Auheim zugezogen hatte oder ob es sie dort eingeschleppt hatte.

Es liefen nun, von diesen beiden Familien ausgehend, zwei Epidemien nebeneinander her, die eine in Hanau selbst, die andere in Gr. Auheim.

Betrachten wir nun zunächst den Verlauf der letzteren. Es erkrankten zunächst in der Gr. Auheimer Familie zwei Kinder und starben ganz plötzlich nach 2 Tagen. Erst jetzt wurde sowohl in Gr. Auheim wie hier in Hanau die Diagnose Ruhr gestellt und es erfolgte die Einlieferung sämtlicher Patienten ins Landkrankenhaus. Es waren von Hanau das obenerwähnte, zuerst erkrankte Kind, sein Brüderchen und seine Mutter, sowie ein Kind einer anderen Familie aus dem gleichen Hause, das schon am nächsten Tage starb. Aus Gr. Auheim wurden, nachdem die beiden obenerwähnten Kinder gestorben waren, deren Mutter, die Schwester der eingangs erwähnten Eisenbahnschaffnersfrau, sowie eine Schwägerin derselben, die im gleichen Hause wohnte, eingeliefert. Es liess sich nun genau verfolgen, wie die Ruhr zunächst in den Häusern von Hanau und Gr. Auheim, in denen die beiden Familien wohnten, auf andere Familien derselben Häuser sich ausbreitete, dann wurden Ruhrfälle aus den Nachbarhäusern eingeliefert, dann sprang die Ruhr auf gegenüberliegende Häuser über. Erst darnach trat in dem weiter entfernt liegenden elterlichen Haushalt der beiden vorerwähnten Frauen Ruhr bei zwei Brüdern und einer Haushälterin auf. Dann folgten die Krankheitsfälle immer häufiger, wobei zunächst noch ein Haften der Krankheit an gewissen Häusern und Strassen beobachtet werden konnte, bis dann schliesslich die Krankheit ganz regellos in den verschiedensten Strassen in immer häufigeren Fällen auftrat und eine Verfolgung des Infektionsweges nicht mehr möglich war. Bisher war, soweit die bakteriologische Diagnose möglich gewesen war, stets der Shiga-Kruse'sche Bazillus als Erreger der Ruhr festgestellt worden, jetzt wurden aber auch in einer Reihe von Fällen, bei denen ein Kontakt mit den bisher beschriebenen Erkrankungen sicher nicht vorlag, Y- und Flexnerbazillen als Erreger nachgewiesen, wenn auch in einer wesentlich geringeren Zahl von Fällen. Wenige Tage nach Ausbruch dieser Epidemie unter der Zivilbevölkerung traten dann auch in der Garnison Ruhrfälle auf. Ausser bei einem Kommando, bei dem in 3 Fällen Shiga-Kruse-Ruhr festgestellt wurde, handelte es sich, soweit die Diagnose bakteriologisch gestellt werden konnte, fast stets um Y-Ruhr, was sich auch in einem wesentlich leichteren Verlauf der Ruhr bei den Soldaten zeigte.

Nachdem die bisher beschriebenen Epidemien einige Wochen gedauert hatten, trat dann plötzlich in dem etwas weiter entfernt liegenden, aber durch Kleinbahn und starken Verkehr verbundenen Langenselbold eine weitere Epidemie auf. Hier konnte sehr bald bei einer grossen Reihe von Fällen die bakteriologische Diagnose auf Shiga-Kruse-Ruhr gestellt werden. Noch ausgesprochener wie in Hanau und Gr.-Auheim haftete hier die Seuche an gewissen Strassen in der Nähe der Kirche, bis sie sich dann ebenfalls später regellos über die ganze Gemeinde ausbreitete. Auch hier war der ursprüngliche Krankheitsherd nicht mit Bestimmtheit nachzuweisen.

Ganz gegen Ende dieser Epidemie wurde dann noch eine kleine Reihe allerschwerster Fälle aus einem noch entfernter liegenden Dorfe (Weilers, Kreis Gelnhausen) eingeliefert, im ganzen 5, davon stammten 4 aus einer Familie, bei dem 5. handelte es sich um deren Nachbarsfrau. Woher die ursprüngliche Infektion in diesen Fällen stammt, konnte ebenfalls nicht nachgewiesen werden; in diesen Fällen war die bakteriologische Diagnose nicht zu stellen.

Vom Kreisarzt wurden ausserdem noch 2 Fälle aus anderen Orten gemeldet, die hier nicht zur Einlieferung kamen.

Die bakteriologische Untersuchung hat sich bei Ruhr hier als sehr unzuverlässig erwiesen.

Es kamen hier im ganzen 217 Zivil- und 103 Militärpersonen zur Behandlung, bei denen in 150 (49) Fällen Ruhr festgestellt wurde, und zwar meist auf Grund des klinischen Befundes und wegen des Kontaktes mit bakteriologisch festgestellten Fällen. Der Bazillennachweis im Stuhl gelang nur bei 22 Zivilisten und 11 Soldaten, und zwar wurde nachgewiesen:

Typus Shiga-Kruse in 17 Fällen und in einem Militärfall,
„ Flexner je 1 Fall bei Militär und Zivil,
„ Y bei 4 Zivil- und 9 Militärpersonen.

Es wurde jeder Stuhl durch besondere Boten nach dem hier zuständigen Untersuchungsamt in Frankfurt a. M. gebracht. Die Weiterverarbeitung des Materials konnte so meist nach 3—4 Stunden begonnen werden, trotzdem war das Resultat von 33 positiven Fällen bei 199 klinisch sicheren Ruhrfällen so schlecht. Diese Erfahrung ist auch sonst überall gemacht worden, selbst Institute, die das Material direkt nach der Entleerung verarbeiten konnten, sahen immer noch 40—50 Proz. Versager. Es ist also die bakteriologische Diagnose nur in den wenigsten Fällen möglich, der Praktiker wird sich noch in der Hauptsache auf die klinische Diagnose verlassen müssen.

In einer Reihe von Fällen zogen wir die Agglutinationsprobe zu Hilfe, deren Beweiskraft uns erwiesen scheint. Aus äusseren Gründen konnte jedoch diese Untersuchungsmethode nicht generell durchgeführt werden, sie wurde deshalb nur in zweifelhaften Fällen vorgenommen. Sie erübrigte sich auch meist, da in fast allen Fällen die Diagnose der Art des Erregers aus dem Zusammenhang mit anderen bakteriologisch festgestellten Fällen entnommen werden konnte.

Fast alle unsere Kranken wurden am 1. Krankheitstage, meist sogar in den ersten Krankheitsstunden eingeliefert. Entgegen der Angabe von Jochmann in seinem „Lehrbuch der Infektionskrankheiten", dass die Ruhr anfange mit allmählich sich steigernden Darmerscheinungen, bis dann nach längerer oder kürzerer Zeit die typischen Ruhrstühle auftreten, gaben fast alle unsere Patienten genau die Stunde an, in der sie plötzlich von heftigem Leibschneiden aus bestem Wohlbefinden heraus überfallen wurden, dem dann nach ganz kurzer Zeit, meist nach einer bis höchstens 2 Stunden der typische, Schleim und Blut führende Stuhl folgte. Fast alle Patienten boten bei der Aufnahme ein ziemlich schweres Krankheitsbild, die meisten

Digitized by Google

hatten Fieber, das manchmal Werte bis 40½° erreichte, meist aber in niedrigeren Grenzen bis etwa 38½° sich hielt. Die Zunge war weisslich belegt, nicht sehr trocken, die Patienten waren im Hinblick auf den meist erst kurz dauernden Krankheitszustand sehr verfallen. Die Herztätigkeit gewöhnlich etwas beschleunigt, andererseits sahen wir in einigen Fällen deutliche Pulsverlangsamung. Der Leib war fast stets eingezogen und besonders in der linken Fossa iliaca auf Druck sehr schmerzempfindlich. In nicht sehr seltenen Fällen fand sich auch eine diffuse Schmerzhaftigkeit des ganzen Unterleibes. Die Zahl der Stühle wechselte, gewöhnlich erfolgte etwa alle ½—1 Stunde eine Entleerung unter sehr heftigen Schmerzen, auch zwischendurch klagten die Patienten sehr oft über andauernden Stuhldrang. Manchmal waren jedoch die Stühle so zahlreich, der Tenesmus so intensiv, dass die Patienten das Stechbecken überhaupt nicht mehr verliessen.

Ich möchte jedoch bemerken, dass der Tenesmus, der von vielen Autoren als charakteristisch für Ruhr bezeichnet wird, in einer ganzen Reihe von auch bakteriologisch sichergestellten Fällen fehlte und die Patienten sich zwischen den einzelnen Stuhlentleerungen verhältnismässig wohl fühlten.

Das Fieber erschien uns ganz unregelmässig, meist bestand, wie oben erwähnt, bei der Aufnahme ein nicht sehr hohes Fieber, das jedoch nach 1—2 Tagen zur Norm abfiel und in den Fällen, in denen Heilung erfolgte, meist nicht wieder auftrat. Hin und wieder hielt sich jedoch das Fieber längere Zeit mit nicht sehr hohen abendlichen Zacken. Gerade diese Fälle zeigten später eine gewisse Herzschwäche und verzögerte Rekonvaleszenz, selbst wenn die eigentlichen Ruhrerscheinungen recht bald zurückgegangen waren. Es scheint, als ob hier eine grössere Resorption von Toxinen stattgefunden hätte als in den übrigen Fällen, vielleicht handelt es sich auch um Infektion der Darmgeschwüre mit anderen Erregern. Der Puls zeigte in den ersten Tagen meist keine Besonderheiten, doch trat später in nicht sehr wenig Fällen eine ziemlich starke Pulsbeschleunigung auf, verbunden mit den sonstigen Zeichen der Herzschwäche, so dass wir uns veranlasst sahen, mit Herzmitteln einzugreifen. Uns hat sich vor allem das Koffein gut bewährt, auch von Digitalis wurde recht häufig mit gutem Erfolg Gebrauch gemacht.

Die Therapie der Ruhr wurde hier, wie folgt, durchgeführt:

Sogleich nach der Aufnahme wurde der Patient zu Bett gebracht, erhielt einen Thermophor auf den Bauch, der stets sehr angenehm empfunden wurde. Sofort, nachdem die Diagnose Ruhr aus dem Stuhl gesichert erschien, d. h. wenn sich die typischen Schleim- und Blutbeimengungen fanden, erhielt der Patient einen hohen Einlauf. Benutzt wurde eine 1 proz. Tanninlösung, etwa 1½—2 Liter. Der Patient erhielt dann die Weisung, den Einlauf möglichst lange zu halten. In einer Reihe von Fällen war das den Patienten nicht möglich; im allgemeinen befolgten jedoch die Patienten den Auftrag prompt und hielten den Einlauf meist 20—30 Minuten, dann erfolgte die Entleerung der eingelaufenen Tanninlösung meist in mehreren kurz aufeinanderfolgenden Portionen, denen meist grosse Massen von durch Tannin schwarzgefärbtem Blut und Schleim beigemengt waren.

Es war überraschend, wie prompt diese Einläufe meist wirkten. Gewöhnlich hörte nach kurz andauernden Schmerzen während des Einlaufs der quälende Tenesmus schon nach 5—10 Minuten auf, die Stühle wurden viel seltener; Leute, die am Vormittag etwa 20 Stühle gehabt hatten, hatten am Nachmittag deren nur noch 3—4. Am nächsten Tage war der Stuhl häufig schon frei von Schleim und Blut, nicht mehr gärend, nur in verhältnismässig wenig Fällen war ein 2. oder gar 3. Einlauf nötig.

Neben diesen Tannalbineinläufen ging eine intensive Verabreichung von Tannin per os. Es wurde den Patienten meist in der Suppe oder im Brei verrührt, gereicht und im ganzen gern genommen. Diese Medikation wurde auch nach Abklingen der eigentlichen Ruhrerscheinungen noch einige Zeit fortgesetzt. Gegen Ende der Epidemie konnte das Tannalbin in nicht mehr genügenden Mengen bezogen werden. Es hat sich uns dann das Optannin der Firma Knoll, Ludwigshafen als guter Ersatz bewährt.

In einzelnen Fällen blieb, nachdem der Stuhl schon blutfrei war, noch leichter Durchfall mit dünnbreiigen Stühlen zurück. Hier erwies sich eine Mischung von gleichen Teilen 1 proz. Kodein und 1 proz. Morphinlösung zu 10—15 Tropfen per os verabreicht, als sehr wohltuend. Häufiger jedoch als diese Durchfälle folgten den eigentlichen Ruhrerscheinungen eine reaktive Verstopfung, die meist 2—3 Tage anhielt und im allgemeinen weiter keine besondere Behandlung erforderte. In den wenigen Fällen, in denen auf Tanninеinlauf der Tenesmus nicht aufhörte, wurde wiederholt Atropin 0,0005 g subkutan gegeben. Einen ausgesprochenen Erfolg konnten wir nicht beobachten.

In all den Fällen bei denen neben den eigentlichen Ruhrerscheinungen toxische Erscheinungen im Vordergrunde standen, wurde neben der obenbeschriebenen Behandlung die Serumbehandlung durchgeführt. Benutzt wurde, wenn die Bazillenart der vorliegenden Ruhr festgestellt war, das gegen den betreffenden Stamm gerichtete Antidysenterieserum der Höchster Farbwerke. In bakteriologisch unklaren Fällen wurde das polyvalente Antidysenterieserum derselben Fabrik oder auch das der Behringwerke, Marburg benutzt. Ein Unterschied zwischen den beiden Seren konnte nicht festgestellt werden.

Nachdem in einigen wenigen ersten Fällen entsprechend der der Höchster-Farbwerke-Packung beigegebenen Vorschrift nur 20 ccm gegeben und kein wesentlicher Erfolg gesehen worden war, wurde diese Dosis später auf 80—100 ccm pro Tag, meist 2—3 Tage hintereinander, gesteigert, bei diesen grösseren Gaben wurde in einer ganzen Reihe von Fällen eine ganz auffällige Besserung gesehen.

Die Patienten, die vorher das Bild der schwersten Intoxikation geboten hatten, die ganz teilnahmslos waren, erholten sich schnell, wurden klar und munterer, der vorher schwache und unregelmässige Puls wurde ruhig und kräftig, die Stühle seltener. In anderen Fällen jedoch war ein solcher Erfolg nicht so offensichtlich. Im ganzen haben wir den Eindruck gehabt, dass die Einführung der Serumtherapie eine wesentliche Bereicherung unserer Kampfmittel gegen die Ruhr darstellt. Leider konnte diese Therapie nicht in allen Fällen durchgeführt werden aus Mangel an Serum; denn da zur selben Zeit an vielen Orten Deutschlands Ruhr aufgetreten war, waren die Werke nicht immer imstande, die gewünschten Mengen von Serum zu liefern.

Im ganzen wurde die Serumtherapie in 56 Fällen durchgeführt. Bei den grossen Mengen von Serum, die den Patienten bei der verhältnismässig geringen Wertigkeit der bisher dargestellten Seren zugeführt werden mussten, war naturgemäss mit dem Auftreten von Serumerkrankungen zu rechnen, die dann auch bei einer kleinen Anzahl von Fällen beobachtet wurden. In leichteren Fällen kam es nach wenigen Tagen zu einer Rötung an der Injektionsstelle, meist mit einer kleinen Fiebersteigerung bis zu 38°. Am nächsten Tage waren dann die Erscheinungen gewöhnlich schon geschwunden, nur in 3 Fällen trat jedesmal am 11. Tage nach der Injektion eine Fiebersteigerung bis 40° auf, die mehrere Tage anhielt. Gleichzeitig trat eine über den ganzen Körper verbreitete Urtikaria mit heftigem Juckreiz auf. Die Gelenke schwollen etwas an, die Patienten fühlten sich ziemlich schwer krank. Ohne besondere Behandlung verschwand der ganze Symptomenkomplex nach 3—4 Tagen. Das Serum wurde sowohl intramuskulär wie subkutan gegeben. Im ganzen wurde bei den über 700 Einzelinjektionen zu 10—20 ccm 2 mal an der Injektionsstelle Abszessbildung gesehen, die eine Inzision nötig machte.

In 4 Fällen wurde ein von Prof. Gräfin v. Linden angegebenes Kupfer-Kohle-Präparat versucht. Die Erfolge waren wenig ermutigend und wurden deshalb nicht weiter fortgesetzt. Bei einem Patienten von 50 Jahren, der 2 Tage lang 3 mal täglich einen Teelöffel voll nahm, wurde keinerlei Erfolg gesehen, die 3 übrigen Fälle reagierten mit sofortigem Erbrechen und Zunahme der Leibschmerzen, so dass sie sich weigerten, das Präparat weiterzunehmen.

Bei einzelnen, schon im Jahre 1916 hier beobachteten Ruhrfällen waren Versuche mit dem von Prof. Ellinger-Frankfurt a. M. angegebenen Thymol-Palmitinsäureester gemacht worden. Die Resultate erschienen uns damals als zu neuen Versuchen ermutigend. Dieses Mittel soll durch Abspaltung des Thymols die Bakterien im Darm abtöten, es soll also gleichsam eine Darmdesinfektion stattfinden. Irgend eine Beeinflussung des eigentlichen Krankheitsverlaufes durch das Mittel war nicht beabsichtigt. Es wurde deshalb nur bei solchen Fällen gegeben, bei denen die Bakterien im Stuhl sicher nachgewiesen waren.

Bei der Epidemie 1917 wurde es in 15 Fällen gegeben und zwar jedesmal an 5 aufeinanderfolgenden Tagen je dreimal einen Kaffeelöffel voll, das Mittel wurde gut vertragen. Wenn es auch keinen allzu guten Geschmack hat, so wurde doch die Einnahme von den Patienten nie verweigert. Irgendwelche unangenehme Nebenwirkungen hatte das Präparat nicht. Sofort nach Abschluss der Behandlung wurde der Stuhl durch besonderen Boten der Untersuchungsstelle übersandt und in 14 Fällen war dann der Stuhl auch frei von Ruhrbazillen. Nur in einem einzigen Falle hatten wir hier einen Versager. Allerdings muss angegeben werden, dass ein Patient, bei dem bei einer Untersuchung Bazillen gefunden worden waren und der, als dieses Resultat nach 3 Tagen hier bekannt wurde, Thymolpalmitinsäureester bekam, in einer vor Beginn der Kur eingesandten Stuhlprobe ebenfalls keine Bazillen hatte. Da der Bazillennachweis so äusserst selten gelingt und die Bazillen im allgemeinen auch scheinbar ohne besondere dahingehende Behandlung meist recht schnell aus dem Stuhl verschwanden, möchten wir uns ein definitives Urteil über den Wert des Mittels nicht erlauben, bis weitere Resultate von anderen Epidemien vorliegen, bei denen der Nachweis der Bakterien durch eine am Ort anwesende Untersuchungsstelle und eventuelle neue Untersuchungsmethoden ein sicherer ist. Zurzeit wird das Mittel übrigens auch wegen seines ausserordentlich hohen Preises sich in den meisten Anstalten von selbst verbieten, vielleicht wird es aber gelingen, nach Rückkehr geordneter Verhältnisse das Mittel billig herzustellen und dann erscheinen uns weitere Versuche, auf diese Weise den Darm zu desinfizieren, sehr angebracht.

Im ganzen waren wir mit der angegebenen Behandlungsweise und ihren Resultaten recht zufrieden; es wurden keinerlei Nachkrankheiten oder Uebergänge in ein chronisches Stadium beobachtet. Gewöhnlich waren die Patienten nach etwa 3—4 Tagen beschwerdefrei und konnten nach etwa 14 Tagen entlassen werden, nur in

Digitized by Google

wenigen Fällen verzögerte sich die Entlassung wegen der oben schon erwähnten Herzschwäche.

Von den für die Ruhr typischen Komplikationen sahen wir 5 mal leichte rheumatische Affektionen, die sich in multiplen Gelenkschwellungen und Schmerzhaftigkeit der befallenen Gelenke äusserten, mit geringer Fiebersteigerung einhergingen und bis auf zwei Fälle, die zur Heilung zwei Wochen brauchten, nach wenigen Tagen wieder abklangen. Nur in einem Falle wurde eine leichte Konjunktivitis beobachtet. Eine Iridozyklitis sahen wir nicht.

Gar nicht so selten klagten die Patienten am 1. oder 2. Tage über leichten Singultus, der jedoch auf wenige Tropfen 1 proz. Kodeinlösung meist bald verschwand, andererseits sahen wir diesen Singultus in ganz ausserordentlicher Heftigkeit und Hartnäckigkeit bei den tödlich ausgehenden Fällen auftreten, so dass dieser länger dauernde Singultus uns stets ein prognostisch ungünstiges Zeichen war.

Leider war ein ziemlich hoher Prozentsatz von Sterbefällen zu verzeichnen. Es handelte sich hierbei meist um solche Fälle, die schon etwas länger zu Hause gelegen hatten oder die durch irgendwelche Einflüsse, insbesondere Tuberkulose — 3 Fälle — geschwächt waren. Diese Patienten boten meist bei der Aufnahme ein sehr schweres Bild. Die einzelnen Stuhlentleerungen waren meist überhaupt nicht mehr zu zählen, die Patienten waren bewusstlos und liessen den Stuhl dauernd unter sich. Der Puls war meist klein, fast nicht zu fühlen und äusserst beschleunigt. Die üblichen Herzmittel vermochten ihn nicht zu bessern; es bestand heftiger Singultus und Erbrechen. Die Patienten sahen verfallen aus, die Augen lagen tief in den Höhlen, die Haut war trocken und runzelig, hier und da bestanden heftige Wadenkrämpfe; in einigen Fällen traten Delirien auf, die Nahrungsaufnahme wurde meist verweigert. Trotz aller Bemühung trat meist am 1. oder 2. Tag der Tod ein. Eine besonders grosse Sterblichkeit zeigten die Kinder und die Greise, wie aus untenstehender Tabelle hervorgeht. Die Tabelle zeigt ferner einen grossen Unterschied in der Sterblichkeit zwischen Zivilpersonen und Soldaten. Wir führen die besseren Resultate bei den Militärpersonen auf die schnellere Einlieferung durch die Militärverwaltung und das Vorwiegen der durch Y-Stämme bewirkten Erkrankungen zurück.

Alter der Zivilpersonen	Zahl der Erkrankungen	Heilung	Heilung in Proz.	Todesfälle	Todesfälle in Proz.
1—15 Jahre	62	48	77	11	23
16—49 Jahre	60	55	91,6	5	8,4
50 und mehr Jahre	28	20	71,4	8	29,6
Summe der Zivilkranken	150	123	82	27	18
Zahl der Militärpersonen	49	45	92	4	8
Gesamtzahl	199	169	84,5	31	15,5

Es zeigte sich also eine grosse Verschiedenheit in der Sterblichkeit sowohl in bezug auf das Alter, wie auch die Herkunft der Patienten. Wie schon oben erwähnt, handelt es sich nicht um eine einzige Epidemie, sondern es waren verschiedene Herde nachzuweisen, die sowohl in der Art der Erreger, wie in der Virulenz derselben Abweichungen zeigte. Am häufigsten trat die Shiga-Kruse-Ruhr auf.

Diese zeigte auch die grösste Sterblichkeit und Ansteckungsgefahr. Es zeigte sich, dass bei diesem Erreger stets ganze Familien und Strassen gleichzeitig oder kurz hintereinander erkrankten, während die sogen. Pseudoruhrstämme stets nur in einzelnen wenigen, mit anderen nicht zusammenhängenden Ruhrfällen auftraten.

Auch für das Pflegepersonal war die Shiga-Kruse-Ruhr am gefährlichsten. Es erkrankten zwei Schwestern, ein Zivil- und ein Militärwärter und in drei von diesen Fällen wurden im Stuhl Shiga-Kruse-Bazillen nachgewiesen.

Die Mannigfaltigkeit der Fälle drängt uns die Frage auf, dass es sich um Infektionen handelt, die von verschiedenen Bazillenträgern ausgegangen sind. Wir erklären uns deshalb das gehäufte Auftreten von Ruhr im vergangenen Sommer in verschiedenen Orten Deutschlands so, dass im Gegensatz zu früheren Jahren jetzt viel mehr reklamierte und entlassene ehemalige Heeresangehörige im Heimatgebiet weilten, die früher im Felde vielleicht ohne ihr Wissen eine Ruhr überstanden und Bazillenträger geblieben waren, und die während der heissen Jahreszeit bei der in dieser Zeit regelmässig bestehenden grösseren Neigung zu Affektionen des Darmkanals Rezidive bekamen und so Anlass zu neuen Infektionen der Zivilbevölkerung gaben.

Wenn diese Erklärung richtig ist, so ist anzunehmen, dass im kommenden Sommer, wenn zu diesen im vergangenen Jahre schon gefährlich gewordenen Bazillenträgern noch die durch die jetzige Epidemie zurückgebliebenen Ruhrträger kommen, und deren Zahl vielleicht noch durch die aus dem Feld zurückgekehrten Soldaten vermehrt wird, für unsere Bevölkerung eine erhöhte Gefahr der Ruhrerkrankung gegeben ist. Es wäre also ratsam, im kommenden Sommer jedem Darmkatarrh mit der grössten Vorsicht gegenüberzutreten und jeden verdächtigen Fall, insbesondere die leichteren chronischen Darmkatarrhe, auf Ruhrbazillenausscheidung zu untersuchen.

Ersatz des gelähmten Biceps brachii durch den Pectoralis major.

Von Privatdozent Dr. G. Hohmann-München.

Die Operation der Muskelverpflanzung hat bisher am Oberarm weit geringere Anwendung und Erfolge gehabt als am Vorderarm oder an der unteren Extremität. Während der operative Ersatz des gelähmten Musculus deltoideus funktionell noch recht zu wünschen übrig lässt, ist auch der vorgeschlagene Ersatz des Bizeps und Brachialis durch eine Abspaltung aus dem Trizeps eine zwar im Bilde ganz schön aussehende, aber in der Praxis doch mehr problematische Sache. Zumal in vielen Fällen bei der Kinderlähmung sowohl wie bei den Schussverletzungen des Plexus ausser den Beugern auch noch der Strecker, der Trizeps, von der Lähmung mitbefallen ist und zum Ersatz nicht herangezogen werden kann. Ein Arm mit einem gelähmten Bizeps und Brachialis ist ein ausserordentlich schwer geschädigtes Glied, zumal wenn, wie nicht selten, eine Lähmung des Deltoideus mit dem unausbleiblichen Schlottergelenk der Schulter vorhanden ist. Der ganze Arm wird dadurch so gut wie unbrauchbar, hängt schlaff herab, kann nicht gehoben werden, das Schultergelenk luxiert immer wieder, während die Hand- und Fingermuskeln bei diesem Lähmungstypus völlig intakt sein können und kräftig funktionieren, so dass der Wunsch nahe liegt, die Greiffähigkeit der Hand durch einen Eingriff am Arm besser auszunutzen.

Zu diesem Zwecke steht uns eine Kraftquelle am Arm zur Verfügung, die bisher nicht ausgenutzt wurde. Zu gleicher Zeit wie Schulze-Berge (D.m.W. 1917 Nr. 14) kam ich bei einem Patienten mit Lähmung des Bizeps und Brachialis infolge Schussverletzung des Plexus auf den Gedanken, den ausserordentlich kräftigen Zug des Pektoralis major für die Beugung des Armes im Ellenbogen nutzbar zu machen. Zumal der Pektoralis durch seine Lage an der Vorderseite des Armes sowohl als auch durch seine günstige Zugsrichtung, die sich unschwer in die Zugsrichtung des Bizeps bringen lassen müsste, förmlich dazu einlud, ihn für diesen Zweck heranzuziehen. Bei jenem ersten Patienten aber kam es nicht zur Operation, da in der aus äusseren Gründen etwas länger dauernden Zwischenzeit bis zur Ausführung der Operation sich die gelähmten Beuger durch Selbstheilung der Nervenverletzung wieder von selbst herstellten. So hatte ich erst im September 1917 Gelegenheit an einem geeigneten Fall die seinerzeit geplante Operation auszuführen.

Es handelte sich um einen 6 jährigen Knaben mit einer vor länger als 1 Jahr durchgemachten Poliomyelitis, bei dem ausser einer Tibialis-anticus-Lähmung des linken Unterschenkels mit leichter Valgusstellung und einer Schwäche des linken Quadrizeps der rechte Arm eine sehr erhebliche Beschädigung aufwies. Es bestand eine totale Lähmung des Deltoideus, der Arm hing schlaff am Körper herab und konnte im Schultergelenk weder nach vorn noch seitlich gehoben werden. Der Humeruskopf prominierte sichtbar nach vorn, vom Deltoideus waren kaum Fasern fühlbar. Ausser dem Humeruskopf waren auch Korakoid und Akromion von aussen sichtbar. Es bestand ein hochgradiges Schulter-Schlottergelenk, das oft luxierte. Der Finger konnte zwischen Akromion und Humeruskopf mühelos tief eindringen. Trapezius und Latissimus waren erhalten, ebenso der Pektoralis. Gänzlich gelähmt waren ferner Bizeps, Brachialis internus und auch der Trizeps. Infolgedessen bestand eine erhebliche Atrophie des Oberarms, der 4 cm dünner als der linke war. Im Ellenbogen war weder eine aktive Beugung, noch Streckung möglich. Die Vorderarm- und Handmuskeln waren vollständig erhalten. Der Patient hatte einen guten und kräftigen Faustschluss. Der Arm befand sich im ganzen in der typischen Innenrotationshaltung.

Es musste also zweierlei erreicht werden, einmal die Beseitigung des Schlottergelenks und die Ermöglichung einer Hebung des Armes im Schultergelenk und zweitens die Wiederherstellung der Beugung des Armes im Ellenbogengelenk. Beides suchte ich in einer Operation zu erreichen. Ich legte am 15. IX. 17 in Narkose mit einem 20 cm langen Schnitt vom Akromion bis zur Mitte des Oberarms an der Vorderseite das Schultergelenk frei, ging durch den atrophischen, gelb verfärbten Deltoideus durch auf die Kapsel, die ich eröffnete nach Herausheben der langen Bizepssehne. Dieselbe schnitt ich am oberen Kopfpol ab und trennte auch die kurze Bizepssehne zusammen mit dem Korakobrachialis vom Korakoid ab. Mit demselben Schnitt wurde auch der Bizeps in seiner oberen Hälfte freigelegt. Er war ebenfalls gelblich verfärbt und stark atrophisch. Hierauf erfolgte Abtrennung des Pektoralisansatzes am Humerus und die Mobilisierung des Muskels. Nun wurde zuerst die Arthrodese des Schultergelenks in der üblichen Weise ausgeführt nach Entfernung des Knorpelüberzuges des Humeruskopfes und der Gelenkpfanne mit Meissel und Messer, sowie Anfrischung des Korakoids und Akromions und Fixierung von Pfanne und Kopf mit einem Bronzedraht in einer Abduktion von 110°. Darauf erfolgte die Muskelplastik. Hier ging ich anders als Schulze-Berge, dessen Arbeit mir erst später bekannt wurde, vor. Schulze-Berge verlängerte in seinem Fall den sehnigen Teil des Pektoralis durch Herunterklappung der einen Hälfte der Sehne und Hinaufklappung

Digitized by Google

der einen Hälfte der Bizepssehne, indem er die beiden Enden von Pektoralis und Bizeps miteinander bei starker Beugung des Vorderarms vernähte. Ich ging anders vor. Ich bildete durch Zusammennähen der Sehnen des langen Bizepskopfes mit den gemeinsamen Sehnen des kurzen Bizepskopfes und Korakobrachialis eine Schlinge, hierauf verkürzte ich den Muskelbauch des Bizeps mit mehreren starken Raffnähten und vereinigte sodann die Sehne des mobilisierten Pektoralis mit der Sehnenschlinge des Bizeps in mittlerer Spannung. Naht des Deltoideusrestes über dem Humeruskopf. Naht des Fettes, Naht der Haut. Gipsverband in nicht ganz rechtwinkliger Abduktion im Schultergelenk und rechtwinkliger Beugung im Ellenbogen. Nach reizloser Wundheilung begann ich schon nach 14 Tagen, während am Gipsverband des Armes der vordere Teil entfernt wurde, so dass er als Gipsschiene wirkte und Bewegungen im Ellenbogen ermöglichte, mit aktiven Beugeversuchen im Ellenbogen, Elektrisieren des Pektoralis, der alsbald seine neue Funktion übernahm. Den Schultergipsverband entfernte ich nach 2 Monaten, nachdem eine zwar nicht knöcherne, aber feste fibröse Arthrodese entstanden war.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig 3.

Fig. 4.

Die heutige Untersuchung am 15. III. 18 ergibt folgenden Befund: Der Knabe kann durch Drehung des Schulterblattes den Arm im Schultergelenk nach vorn und seitlich etwa bis 120° heben und kann den Ellenbogen aktiv mit inzwischen erheblich gesteigerter Kraft ad maximum beugen. Hierbei spannt sich der Pektoralis kräftig an und man fühlt die Verschiebung des zu einer langen Endsehne gewordenen etwa fingerdicken ehemaligen Bizepsbauches. Infolge der erwähnten Innenrotationskontraktur des Vorderarms geschieht die Beugung nicht bei Supination, sondern bei Pronation des Vorderarms. Der Patient kann seinen Arm jetzt zum Essen und zu leichteren Hantierungen benutzen. (Fig. 1 zeigt den schlaff am Körper herabhängenden gelähmten Arm, Fig. 2 die durch Arthrodese erzielte seitliche Hebung, Fig. 3 und 4 die durch Pektoralisbizepsplastik ermöglichte aktive Beugung des Ellenbogens.)

Diese Muskelverpflanzung dürfte nach Biesalski-Mayer zu den physiologischen zu rechnen sein, da keine Abspaltung, wie bei Trizeps-Bizepsersatz notwendig ist und da, wie schon oben bemerkt, der Pektoralis zwanglos in die Zugsrichtung des Bizeps gebracht werden kann und auch das Umlernen der Funktion ohne grosse Mühe möglich ist. In gleicher Weise kann der Latissimus dorsi als Ersatz des gelähmten Trizeps herangezogen werden, da auch er sich leicht in die Zugsrichtung dieses Muskels bringen lässt. Hierzu kommt noch der Umstand, dass Pektoralis wie Bizeps zu der gleichen Gruppe der von Murk Jansen so genannten Proximatoren gehören. Der durch die Plastik neugebildete Muskel hat allerdings eine von dem Jansenschen Typus der Proximatoren etwas abweichende Beschaffenheit. Während die Proximatoren wenig aber lange Muskelbündel und wenig Sehnengewebe aufweisen im Gegensatz zu den kräftiger wirkenden Distatoren, die viele kurze Bündel und viel Sehnengewebe haben, hat der neue Pektoralis-Bizeps die langen Muskelbündel und eine lange Sehne. Wie sich der Muskel durch Anpassung an seine Funktion im Laufe der Zeit in seinem Typus ändert, bleibt abzuwarten. Diese Muskelüberpflanzung dürfte durch das mit ihr zu erreichende Resultat eine Erweiterung des Anwendungsgebietes der Muskelüberpflanzung bedeuten und geeignet sein, das Los der Armgelähmten zu verbessern.

Die „prophylaktische Blutuntersuchung", ein neues Hilfsmittel der Malaria-Vorbeugung *).

Von Dr. med. et phil. Carly Seyfarth, Leipzig, Kgl. Sächs. Oberarzt der Res., Chefarzt der Abt. G. der Deutschen Sanitätsmission für Bulgarien.

1. **Für grössere Menschenmengen** (Truppen, Arbeiterkolonien) ist in Malariagegenden eine ordnungsgemäss und lückenlos durchgeführte gute Chininprophylaxe (Mittwochs und Sonntags je 1,2 g Chinin möglichst in fraktionierten Dosen) die beste Malariavorbeugung. Daneben muss der grösste Wert auf peinlich genauen mechanischen Mückenschutz gelegt werden. Durch dauerndes Chineinnehmen wird die Entwicklung der im Blut des Menschen kreisenden Malariaparasiten beeinträchtigt. Der Ausbruch der Malaria wird verhindert. Die Gefechts- bzw. Arbeitsfähigkeit bleibt möglichst lange erhalten.

Bezüglich des völligen Verhütens der Malariainfektion versagen jedoch vor allem in Gegenden mit sehr grosser täglicher Infektionsgefahr alle Chininprophylaxemethoden. Die Erfahrung zeigt fortdauernd, dass man bei der Chininprophylaxe allein vor unangenehmen Ueberraschungen nie sicher ist. Die prophylaktische Blutuntersuchung in Verbindung mit der Chininprophylaxe schützt vor ihnen. Eine ständige, in regelmässigen Abständen wiederholte Blutuntersuchung lässt die Frühdiagnose der Malaria stellen, noch bevor sich diese durch irgendwelche Erscheinungen bemerkbar macht. Alle 14 Tage, in der Mitte und am Ende jeden Monats, wird vor einem Chinintag ein Blutpräparat (dicker Tropfen) zur Untersuchung auf Malariaparasiten gemacht. Am besten wird es nach Anstrengungen (Märschen, schweren Arbeiten usw.) angefertigt. Ist wirklich eine Infektion erfolgt, so kann die sofortige vollkommene Ausheilung der Malaria in Angriff genommen werden, ohne dass die Gefechts- bzw. Arbeitsfähigkeit im wesentlichen beeinträchtigt wird.

2. **Ein kleiner Kreis intelligenter Menschen oder einzelne mit der Malarialehre vertraute Personen** können in Malariagegenden auf die Chininprophylaxe ganz verzichten, wenn es die Umstände ermöglichen, dass der mechanische persönliche Mückenschutz wirklich gut durchgeführt werden kann (richtiger Moskitonetzschutz, wirklich mückensichere Wohnräume, vernünftige Lebensweise, allgemein-hygienische Massnahmen gegen die Mücken und ihre Brut). Neben diesen Schutzvorkehrungen muss eine genau eingehaltene, prophylaktische Blutuntersuchung regelmässig durchgeführt werden. Am 1. und 15. jeden Monats wird ein dickes Tropfenpräparat zur Untersuchung auf Malariaparasiten gemacht.

Wir machten hier mit diesem Malariaschutz die besten Erfahrungen. Die prophylaktische Blutuntersuchung sichert die rechtzeitige Erkennung der Malariainfektion, falls eine solche wirklich erfolgen sollte, noch bevor diese irgendwelche Erscheinungen macht. Leicht und rezidivfrei lassen sich solche frischen Malariainfektionen bei sofortiger energischer Chininbehandlung ausheilen. Ein Chininversagen ist ausgeschlossen.

Bei Prophylaktikern tritt infolge mehrmals wöchentlichen, vor allem aber bei täglichem Nehmen von Chinin während einer langen Zeit oft eine Gewöhnung des Organismus an das Alkaloid ein mit dem Endergebnis des Chininversagens bei systematischer Behandlung. (Vergl. Seyfarth: B.kl.W. 1918 Nr. 23 S. 545.)

*) Ausführliche Mitteilung über unsere Erfahrungen an anderer Stelle.

Digitized by Google

3. Viele Veröffentlichungen (Mühlens, Ziemann, Werner, Kirschbaum, Bilke, Stadelmann, Mosse, Keller) beschäftigen sich in letzter Zeit mit dem abnorm langen, primären Latenzstadium der Malaria, d. h. dem Zeitraum zwischen der Infektion und dem Ausbruch der eigentlichen Krankheit. Dieses häufig auf viele Monate verlängerte Inkubationsstadium wird auch in Südostbulgarien recht oft beobachtet. Es ist abhängig von der Resistenz des betr. Individuums und der vielleicht geübten Chininprophylaxe. Durch regelmässige prophylaktische Blutuntersuchungen konnten nach unseren Erfahrungen in vielen Fällen solche unbemerkten Malariainfektionen zur grössten Ueberraschung der Betreffenden entdeckt und diese so vor schwerer Erkrankung geschützt werden.

Aus dem St. Josephskrankenhause Potsdam.

Eine Methode der vertikalen Naht mit seitlicher Lappenbildung für die Stumpfbedeckung nach Amputationen und ihre Bedeutung für die Ableitung der Wundsekrete.

(Vorläufige Mitteilung.)

Von Dr. Konrad Pochhammer, Oberstabsarzt, leitender Arzt der chirurgischen Abteilung.

Bei allen Amputationen, bei denen wir einer Infektionsgefahr zu begegnen haben, stehen sich zwei Erfordernisse gegenüber. Das eine ist die Forderung des ungehemmten Abflusses der Wundsekrete, um die Infektion zu bekämpfen, das zweite ist die Forderung einer genügenden Stumpfbedeckung, um die Entstehung eines Granulationsstumpfes und die Notwendigkeit einer Reamputation und Stumpfverkürzung zu vermeiden.

Beide Forderungen sind bei den bisher üblichen Amputationsmethoden oft gar nicht oder doch nur in unvollkommenem Masse zu vereinigen. In den meisten Fällen sehen wir uns zu Gunsten eines freien Sekretabflusses gezwungen, auf die Erfüllung der zweiten Forderung einer primären Stumpfbedeckung infolge der Infektionsgefahr zu verzichten. Es entstehen infolgedessen Granulationsstümpfe, die einer nachträglichen Stumpfbedeckung bedürfen, auch wenn von vornherein auf die Bildung von Weichteillappen Bedacht genommen ist.

Ohne Naht ist die Entstehung eines Granulationsstumpfes und eines Ulcus prominens in den meisten Fällen nicht zu verhüten. Die Naht anderseits bedingt die Gefahr der Sekretverhaltung und des Fortschreitens der Infektion.

Bei jeder Amputation drängt sich daher von neuem die Frage auf: Können wir aus diesem Dilemma der Sekretverhaltung einerseits und der Granulationsstumpfbildung andererseits einen Ausweg finden? Diese Frage muss bei sachgemässer Ueberlegung aller in Betracht kommenden Verhältnisse bejaht werden.

Der Sekretabfluss erfolgt nach rein mechanischen Gesetzen der Bewegung der Flüssigkeiten. Der Eiter senkt sich der Schwere nach abwärts. Infolgedessen muss jede Lappenbildung, die zur Stumpfbedeckung einen oberen und unteren, bzw. anatomisch ausgedrückt, vorderen und hinteren Lappen herstellt, zur Stauung der Wundsekrete führen, sofern die Lappen nicht frei nach aussen umgeschlagen sind. Die Bildung eines grossen überhängenden vorderen Lappens aber birgt nicht nur die Gefahr der Randnekrose in sich, sondern begünstigt auch die Entstehung von Druckgeschwüren an Stellen, wo der kantige Knochen unmittelbar gegen die überhängende Haut anstösst. Beide Verfahren vermögen meist trotz aller Mühen nicht die Bildung eines Granulationsstumpfes oder eines Ulcus prominens zu verhüten.

Es ergibt sich demnach die Forderung, die Lappenbildung von vornherein so einzurichten, dass der freie Abfluss der Wundsekrete gesichert bleibt, zugleich aber auch der eigentliche Knochenstumpf von normaler Haut so bedeckt wird, dass ein Ulcus prominens auch nachträglich nicht mehr zustande kommen kann. Um dies zu erreichen, brauchen wir nur einen kleinen technischen Kunstgriff anzuwenden, der an und für sich sehr naheliegt und vor allem auch sehr einfach ist. Ich kann mich jedoch nicht erinnern, trotz meiner nun 4jährigen kriegschirurgischen Erfahrung in Feld und Heimat, ihn jemals in bewusster Weise angewendet gesehen zu haben. Ich glaube daher allen denen, die vor die Frage einer Amputation oder Reamputation gestellt sind, einen Dienst zu erweisen, wenn ich den einfachen Kunstgriff, der mir bisher in allen solchen Fällen nie versagt hat, für eine allgemeine Verwendung empfehle.

Das einfache Verfahren besteht darin, dass an Stelle eines oberen und unteren, bzw. vorderen und hinteren Lappens bei der üblichen Amputationsmethode mit Lappendeckung zwei seitliche Weichteillappen für die Bedeckung des Knochenstumpfes gebildet werden und nunmehr statt der wegen der Infektionsgefahr aufgegebenen wagerechten Lappennaht eine senkrechte Vereinigung der seitlich gebildeten Hautlappen durch einige Situationsnähte zwecks Stumpfbedeckung erfolgt. Diese Situationsnähte werden jedoch nicht so angelegt, dass ein absoluter Nahtverschluss entsteht, sondern in der Weise angeordnet, dass der über und vor den Knochenstumpf fallende Teil der Naht möglichst eng gelegt und einen regelrechten Hautverschluss abgibt; je weiter nach abwärts, desto weiter voneinander werden auch die Situationsnähte gelegt. Der unterste, bzw. nach hinten gelegene Teil der Lappenwunde bleibt aber vollständig offen, ohne jede Naht. Dieser offen bleibende Teil dient dem Abfluss der Wundsekrete.

Durch diese Art des vertikalen Nahtverschlusses wird zwischen den beiden seitlichen Lappen und der von ihnen bedeckten Stumpffläche eine senkrechte Rinne gebildet, in der alle sich ansammelnde Wundflüssigkeit entsprechend den Gesetzen der Schwere ungehemmt abfliessen kann. Es bedarf nicht des Einlegens eines Drainrohres; die auf natürlichem Wege gebildete Weichteilrinne versieht diesen Dienst der Drainage besser, als jedes als Fremdkörper wirkende Rohr. An den vertikal gerichteten Seitenwänden der Weichteillappen und der vertikal gelagerten Stumpffläche mit den herabhängenden Weichteilen tropft und rinnt das Wundsekret ständig herab, ebenso wie in einer Tropfsteinhöhle an den steilen Kuppelwänden, die aus dem glitzernden Gestein hervorquellende Feuchtigkeit unaufhaltsam herabrinnt und niedertropft.

Wir brauchen nur eine Schale unter das Ende des im übrigen horizontal gelagerten Gliedstumpfes zu setzen, um die abtropfende Wundflüssigkeit aufzufangen und uns von der Wirksamkeit des ständigen Abflusses der Wundsekrete aus dem Innern der entstandenen Stumpfhöhle zu überzeugen. Ein Verband ist an und für sich nicht erforderlich, ein komprimierender Wickelverband sogar eher schädlich. Es kann bei sauberen Verhältnissen eine vollkommen offene Wundbehandlung durchgeführt werden. Bei Stümpfen der unteren Gliedmassen ist nur ein rahmenartiges Gestell über das Stumpfende zu setzen, um ein Berühren und Auffallen der Bettdecke zu verhüten. Bei Stümpfen der oberen Gliedmassen empfiehlt es sich, das Stumpfende mit einer leichten Kompresse zu bedecken, die von Zeit zu Zeit mit einem Desodorans oder Desinfiziens — wir benutzten meist essigsaure Tonerdelösung — angefeuchtet wird. Im übrigen wird der Stumpf auf Zellstoffwattepolster mit wasserdichter Unterlage gelagert, das die abtropfende Wundflüssigkeit gierig aufsaugt, und von Zeit zu Zeit erneuert wird, oder der Stumpf wird leicht aufgehängt in möglichst horizontaler Lage und eine Schale zum Auffangen der abtropfenden Sekrete daruntergestellt. Es führen auch in dieser Beziehung verschiedene Wege nach Rom. Einzelheiten müssen der Gewohnheit und persönlichen Liebhaberei überlassen bleiben. Nur das Prinzip der Methode soll hier angedeutet werden, damit es gewahrt werde und keine Verkehrtheiten entstehen.

Natürlich kann auch vorübergehend zum Zwecke des Transports oder während des Aufstehens ein lockerer Wickelverband angelegt werden. Im allgemeinen aber bevorzugen wir für diese Art der Stumpfbedeckung die offene Wundbehandlung und legen nur eine lockere Hülle über das Stumpfende zum Schutz gegen Staub und Schmutz, Fliegen u. dgl.

Diese Methode der vertikalen Lappenbildung mit senkrechtem Teilnahtverschluss ist indes nicht nur anwendbar, wenn von vornherein zwei seitliche Weichteillappen gebildet sind oder das erforderliche Material an Hautbedeckung dafür vorhanden ist, sondern sie lässt sich auch bei zirkulärer Manschettenbildung unschwer ausführen und selbst in Fällen linearer Gliedabsetzung, die zunächst offen behandelt wurden, lässt sie sich noch nachträglich mit gutem Erfolg zur Anwendung bringen, wie ich erst kürzlich in einem Fall zu erproben Gelegenheit hatte. Es kommt bei allen Modifikationen der Methode, die sich nach Lage und Beschaffenheit der vorhandenen Weichteile, insbesondere der Hautbedeckung am Stumpf richten müssen, darauf an, dass der Nahtverschluss möglichst in vertikaler Richtung erfolgt und nur der obere Teil der Stumpffläche mit dem Knochenstumpf von Haut bedeckt wird, während die nach unten hängenden Weichteil-

Digitized by Google

abschnitte möglichst offen und unbedeckt bleiben und mehr oder weniger eine senkrechte Rinne für den freien Abfluss der Wundsekrete bilden.

Die beigefügte Abbildung veranschaulicht den Erfolg einer nachträglichen Stumpfbedeckung mit seitlicher Lappenbildung und vertikaler Naht bei einem Armstumpf, der infolge linearer Absetzung mit freiliegendem Knochenstumpf und aus dem zurückgesunkenen Hautschlauch hervorquellenden Muskelwülsten völlig ungedeckt in die Behandlung des Heimatlazaretts gelangte.

Durch geeignete Vor- und Nachbehandlung mit der noch immer viel zu wenig geübten Hautextension lässt sich auch bei veralteten Granulationsstümpfen von oft erheblicher Länge noch eine Stumpfbedeckung erzielen. Es bedarf dabei in der Mehrzahl der Fälle einer operativen Ablösung der narbig verwachsenen Haut am Stumpfe, die dann schliesslich so weit gelockert und vorgezogen wird, dass eine seitliche Lappendeckung des Stumpfes unter Anwendung der vertikalen Naht möglich wird, ohne auch nur ein Knochenscheibchen abzusägen und zu opfern. Der Stumpf wird auf diese Weise wieder von widerstandsfähiger Haut gedeckt, **ohne jede Reamputation und Transplantation!**

In sehr ungünstig gelegenen Fällen empfiehlt es sich, zur Verlängerung der Stumpfhaut oberhalb des Extensionsverbandes im Bereiche der gesunden elastischen Haut halbringförmige Entspannungsschnitte anzulegen, um auf diese Weise die Wirkung der Hautextension zu unterstützen und die völlige Stumpfbedeckung mit der noch vorhandenen Haut des Gliedstumpfes zu erzwingen. Wir werden über dies Verfahren noch an anderer Stelle berichten und unsere Erfahrungen mitteilen.

Vorläufig lag mir daran, auf die Methode der seitlichen Lappenbildung und der primären oder sekundären vertikalen Hautvereinigung hinzuweisen, damit auch andere ihre Vorteile bei den Amputationen und Reamputationen im Felde und in der Heimat erproben können.

Steckschuss des Herzens, zweimalige Operation, Heilung.

Von Prof. Dr. Jenckel in Altona.

Der 22jährige Schütze M. V. aus B. in Holstein hatte am 9. I. 17 in den Karpathenkämpfen gegen die Russen einen Gewehrschuss in die rechte Brustseite bekommen. Es war sofort zusammengebrochen und am Tag darauf noch in bewusstlosem Zustande in das Feldlazarett gebracht, wo man in Höhe der rechten 3. Rippe neben der vorderen rechten Achselfalte einen grossen Einschuss feststellte, in welchen man die Kuppe des Mittelfingers einführen konnte. Ein Ausschuss war nicht vorhanden. Die rechte Lunge war offenbar stark verletzt, es bestand neben Hämoptoe rechts hinten unten bis drei Querfinger oberhalb des rechten unteren Schulterblattwinkels ausgesprochene Dämpfung und aufgehobenes Atemgeräusch. Die Stimme war heiser, Patient klagt über starke Schluckbeschwerden, so dass man annahm, dass die Kugel entweder die Speiseröhre und den N. vagus direkt verletzt habe, oder aber in der Nähe dieser Organe sitze und einen Druck auf dieselben ausübe. Am 14. II. 17 kam Patient in ein Kriegslazarett und von dort am 1. III. 17 in das Vereinslazarett Berlin-Pankow, wo von der Grenze zwischen oberem und mittlerem Drittel des Schulterblattes abwärts rechts hinten völlige Dämpfung mit aufgehobenem Atem festgestellt wurde. Im Sputum war noch immer Blut vorhanden. Auch links hinten unten war leichter abgeschwächter Klopfschall, sowie zahlreiches gross- und kleinblasiges Rasseln, das Herz war etwas nach links verdrängt, Spitzenstoss eben ausserhalb der Brustwarzenlinie. Herztöne rein. Diagnose: Lungensteckschuss mit Verdichtung der rechten Lunge und Bronchopneumonie links unten. Ein Grund für die Heiserkeit konnte nicht gefunden werden. Bei der am 17. III. 17 ausgeführten Röntgenaufnahme war das Geschoss nicht zu entdecken; erst am 12. V. 17 wurde bei erneuter Röntgenuntersuchung festgestellt, dass die Kugel nicht, wie erwartet war, in der rechten Lunge, sondern in der Rückwand des Herzens gelegen war und zwar auffälligerweise mit der Spitze nach rechts, d. h. nach dem Einschuss hin.

Am 10. VII. 17 erfolgte die Aufnahme des Mannes in das Reservelazarett Helenenstift Altona. Der Einschuss rechts vorn, dicht unterhalb der vorderen Achselfalte war vernarbt. Die Haut hier dellenartig eingezogen. Von seiten der Lunge bestanden keinerlei Störungen mehr, keine Dämpfung, Atmung überall frei, vesikulär. Nach den Röntgenaufnahmen (Albers-Schönberg) lag die Kugel in der Hinterwand des rechten Ventrikels und zwar mit der Spitze nach rechts und blieb beim Lagewechsel stets an der gleichen Stelle, lag demnach nicht frei innerhalb der Herzkammer.

Da Patient hin und wieder bedrohliche Herzattacken hatte — aussetzenden, kleinen, flatternden Puls, mit Angstzuständen und Atemnot, sowie Druckgefühl in der Herzgegend — so wurde ihm die operative Enfernung der Kugel empfohlen, und am 13. VII. 17 zur Herzfreilegung geschritten unter Benutzung des Dräger schen Mischnarkosen-Ueberdruckapparates. Bogenschnitt an dem linken Rande des Sternum von der 3. Rippe abwärts bis zum 5. Interkostalraum, dann nach aussen umbiegend bis 2 Querfinger ausserhalb der Mamillarlinie. Durchtrennung der 3.—5. Rippe, Entfernung eines 4 cm langen Stückes der 5. Rippe, Umschlagen des Brustwandlappens nach aussen. Eröffnung der Pleura, Ueberdruck. Eröffnung des Herzbeutels. Lösung des Herzens aus den allerseits bestehenden perikardialen Verwachsungen, die besonders an der Rückwand sehr stark waren. Hier fühlte man rechts in der Höhe des Sulcus coronarius eine quergerichtete, feste Verwachsung des Herzens mit dem Herzbeutel, die erst nach längerem Bemühen zu trennen war, eine entzündliche Verdickung an der Hinterwand des rechten Ventrikels liess an dieser, offenbar das Geschoss enthaltenden Stelle, nichts von einem Fremdkörper durchtasten, auch im übrigen Teil des Herzens konnte von der Gewehrkugel nichts durchgefühlt werden. Da das Herz sich nur wenig vorziehen und die Hinterwand sich nur ungenügend übersehen liess, eine Inzision in die hintere schwielige Partie dicht unter dem rechten Vorhof mit nachfolgender Naht technisch nicht ausführbar war, so wurde von weiterem Vorgehen Abstand genommen, die Naht des Herzbeutels und der Pleura ausgeführt, die Brustwand vernäht. Reaktionloser Verlauf, Patient war nach 3 Wochen wieder soweit hergestellt, dass er wieder an den Unterrichtsstunden der Fürsorgestelle für verletzte Krieger teilnehmen konnte. Ich wartete dann über ein halbes Jahr in der Annahme, dass sich dann die entzündlichen Veränderungen im Bereich des Herzens zurückgebildet und damit sich technisch einfachere Verhältnisse eingestellt haben würden, und führte am 8. III. 18 nochmals die Freilegung des Herzens unter Benutzung des Dräger schen Ueberdruckapparates aus, zumal die zeitweise einsetzenden Herzstörungen nach wie vor bestanden. Eine Verlagerung der Gewehrkugel war, wie die Röntgenaufnahme ergab, nicht eingetreten. Schnitt in der alten Narbe. Durchschneidung der Knorpel der 3.—5. Rippe. Zurückschlagen des Lappens. Starke Verwachsungen zwischen Perikard und Pleura. Letztere wurde beim vorsichtigen Lösen der Verwachsungen an einer Stelle eröffnet. Während vorher das Herz lebhaft und regelmässig arbeitete, trat plötzlich mit dem Entstehen des Pneumothorax eine starke Verlangsamung der Herzaktion ein, die sich sofort wieder besserte, sobald der Ueberdruck einsetzte. Eröffnung des Perikards. Manuelle Lösung der überall bestehenden leichten perikardialen Verwachsungen. Besonders an der Hinterseite wurde das Herz bis zu den Vorhöfen hinauf gelöst, was diesmal ohne Schwierigkeit gelang. Hierbei fühlte jetzt die Hand in Höhe der früheren Schwiele, dicht unterhalb des Sulcus coronarius deutlich die Gewehrkugel, und zwar die Basis neben dem Septum ventriculorum, die Spitze nach rechts gerichtet. Das Herz wurde darauf mittels Kompresse an der Herzspitze vom Assistenten umfasst, nach oben und aussen vorgezogen, so dass man bequem an der Rückwand des Herzens bis über die Vorhöfe hinauf mit der eingeführten linken Hand kommen konnte. Das Geschoss lag etwa in einer Tiefe von 3 mm in der hinteren Wand. Mir kam nun der Gedanke, überhaupt keinen Einschnitt mit dem Messer in der Hinterwand des Herzens auszuführen, wie ich es ursprünglich beabsichtigt hatte, sondern die Spitze des Geschosses selbst zum Durchbohren der Herzhinterwand zu benutzen, und so umfasste ich die Kugel zwischen Zeigefinger und Daumen und drückte dieselbe durch die Herzwand schräg hindurch, fasste dann das Geschoss mit der anatomischen Pinzette, zog es vollends heraus und drückte einen Tampon gegen die Herzwunde, aus der sich nur wenig dickflüssiges Blut entleerte, das sorgsamst aufgefangen und entfernt wurde. Eine weitere Blutung erfolgte nicht, die Oeffnung hatte sich vielmehr, da das Projektil schräg durch die Wand hinausgedrückt war, ventilartig wieder verschlossen. Eine Naht des Herzens, an der Hinterseite hoch oben, die technisch bei der starken Pulsation wohl schwierig, aber doch möglich gewesen wäre, wurde nicht ausgeführt, da, wie gesagt, kein weiterer Austritt von Blut erfolgte. Naht des Perikards und der Pleura, Zurückschlagen des Lappens, Naht der Rippenknorpel mittels feinen Drahtes, der Muskulatur mittels Katgut, der Haut mit Zwirn. Auch diesmal erfolgte reaktionslose Heilung, so dass Patient nach 4 Wochen im ärztlichen Verein zu Hamburg vorgestellt werden konnte. Die Nachuntersuchung des Herzens ergab noch eine geringe Verbreiterung nach rechts und links, die Herztöne waren rein und regelmässig. Die Herzattacken sind seit der Entfernung des Geschosses völlig verschwunden.

Wie kam es nun, dass die Kugel sich ohne nennenswerte Blutung aus der hinteren Herzwand entfernen liess? Offenbar war dieselbe, die ursprünglich mit einem grossen Teil frei in den rechten Ventrikel, dicht unterhalb der rechten Atrioventrikularklappe hineinragte, allmählich völlig umwachsen und eingebettet worden, so dass sie nachher wie in einer Lade sich befand. Es war ein 2,8 cm langes russisches Vollmantelgeschoss, völlig rot von Blutfarbstoff gefärbt, Kaliber 7,4 mm, Gewicht 9,650 g. An der Grenze zwischen oberem und mittlerem Drittel war die Kugel seitwärts etwas eingebeult, wahrscheinlich war sie, ehe sie mit der Basis vorauf durch die rechte Lunge in das Herz gelangte, vorher auf irgend einen festen Gegenstand aufgeschlagen, hatte sich gedreht und dann mit der Basis vorauf die Brust durchschlagen. Daher die relativ grosse Einschussöffnung, in die man bequem die Kuppe eines Mittelfingers hineinlegen konnte, und dann die Lage des Geschosses im Herzen mit der Spitze nach rechts, d. h. nach dem Einschuss hin.

Der Mann ist soweit hergestellt, dass er seit Mitte April herumgehen und täglich an seinen Unterrichtskursen wieder teilnehmen

Digitized by Google

kann. Die Herzbeschwerden haben völlig aufgehört, Patient fühlt sich wieder ganz gesund. Auf dem Röntgenschirm lässt sich noch eine geringe Verbreiterung des Herzschattens nachweisen.

In der Literatur fand ich nur einen Fall von Steckschuss der Hinterwand des Herzens angegeben, der im Jahre 1905 von Zoege v. Manteuffel-Dorpat[1]) direkt nach der Verletzung — Suizid, Einschuss Vorderwand des rechten Ventrikels, Revolverkugel sass in der Rückwand und wurde durch Inzision entfernt — mit Erfolg operiert worden war. Bei unserem Soldaten war das Geschoss mit der Zeit völlig abgekapselt worden, so dass eine Nachblutung nach der Extraktion nicht entstand, und eine Naht der Hinterwand des Herzens nicht nötig war. Eine ähnliche Beobachtung machte Dieterich[2]) 1915; bei seinem Kranken handelte es sich um einen völlig abgekapselten Steckschuss in der Vorderwand des Herzens, zum Teil noch von Eiter umgeben.

Aus der k. k. deutschen Universitäts-Augenklinik in Prag.
(Vorstand: Prof. Elschnig.)

Ueber einen Fall von metastatischer Streptokokkeneiterung im Auge nach spanischer Grippe.

Von Privatdozent Dr. Arnold Löwenstein,
I. Assistenten der Klinik.

Die Aetiologie der influenzaähnlichen Erkrankung, welche im Sommer 1918 nahezu ganz Europa ergriff und Erkrankungsziffern bot, wie sie sonst nur bei Pest- und Choleraepidemien vorzukommen pflegen, ist nicht mit Sicherheit erklärt. Die eine Gruppe von Autoren nimmt den Pfeifferschen Influenzabazillus als Erreger an, die grössere Mehrzahl hingegen hat Streptokokken in den Luftwegen gefunden und als Erreger angesprochen. Schliesslich wäre noch die besonders von Selter[1]) vertretene Ansicht Kruses zu erwähnen, nach welcher die Influenza von einem noch unbekannten Erreger aus der Gruppe der filtrierbaren Virusformen verursacht wird. Nun ist bei allen derartigen, gewöhnlich bei der Obduktion vorgenommenen Untersuchungen der grossen Schwierigkeit zu begegnen, die in den Schleimhäuten der Trachea und der Bronchien vorliegende reiche Flora zu differenzieren. Wenn auch bakteriologische Erfahrung und der Tierversuch die Möglichkeiten sehr erheblich einschränken, bleibt doch die Entscheidung sehr oft eine schwierige.

Ich berichte nun über einen Fall von metastatischer Iridochorioiditis des linken Auges nach einer Grippe. Der in Reinkultur im Eiter der Metastase gefundene Streptokokkus scheint mit einiger Wahrscheinlichkeit auch als Erreger der primären Erkrankung aufgefasst werden zu müssen.

H. Josef, 36 Jahre alt, Geschäftsdiener, erkrankte am 26. VI. 1918 unter heftigen Kopfschmerzen und plötzlich einsetzendem hohen Fieber (bis 40°). Der Arzt konstatierte Grippe, die zu jener Zeit auf dem Höhepunkte der Verbreitung in Prag stand. Das Fieber dauerte 3 Tage, doch litt der Patient seither weiter an starken Muskelschmerzen, besonders an beiden Füssen und im Nacken. Am 17. VII. empfand Pat. heftiges Stechen im linken Auge; gleichzeitig begann eine Schwellung der Lider des gleichen Auges.

Vor 18 Jahren Lues, vierwöchentliche Schmierkur. Wassermann positiv. Rhinologischer Befund negativ. Intern: Rasseln über beiden Lungenspitzen. Hernia inguinalis bilateralis.

Schwächliches, schlecht genährtes Individuum. Temperatur 37.5°. Linke Gesichtshälfte, besonders die Lider, teigig weich geschwollen. Keine Drüsen tastbar. Linker Bulbus sehr stark nach vorn, etwas nach oben und aussen verdrängt. Beweglichkeit nach allen Richtungen hin nahezu aufgehoben. Retropulsion sehr schmerzhaft. Pralle Chemose der Bulbusbindehaut. Hornhaut matt, gestichelt. Kammerwasser trüb, kein Hypopyon. Iriszeichnung verwaschen, Gewebe geschwollen, grün verfärbt. Pupille (auf Atropin) 6 mm. Im Pupillarbereich kreisförmiges, gelblichgraues Exsudat von 4 mm Durchmesser, übriges Pupillarbereich durch zartgrauen Schleier bedeckt. Kein rotes Licht, Tension —. Kerze 2 m, Projektion nach aussen fehlend. Therapie: warme Umschläge, 2 g Aspirin, Schmierkur. 22. VII. 10 ccm Milch intramuskulär. Fieber bis 39,4°. Am Auge keine Reaktion. Chemose und Schmerzhaftigkeit nimmt zu, Exsudat vermehrt sich. 24. VII. Exenteratio bulbi in Ganglienanästhesie schmerzlos. Glaskörper gelblichgrün infiltriert, in der Ziliarkörpergegend speckiges Infiltrat. Nach der Exenteration Temperatur immer normal. Glatte Heilung. 30. VII. Entlassung in ambulatorische Behandlung.

Im Aufstrich fanden sich zahlreiche kleine Diplokokken Grampositiv, grösstenteils extraleukozytär, einzeln liegend; doch auch mehrfach im Plasma von degenerierten Leukozyten ohne Zeichen von Phagozytose, mehrere kurze Ketten, 4—8 Doppelglieder.

In Serumbouillonreinkultur Gram-positive Kettenkokken, Ketten sehr lang. Eine Bestimmung der Tierpathogenität sowie eine exakte Prüfung des Stammes auf verschiedenen Spezialnährböden konnte leider aus äusseren Gründen nicht vorgenommen werden. Doch geht aus der bakteriologischen Untersuchung hervor, dass es sich um den von den verschiedensten Stellen als Erreger der Grippe angesprochenen Diplostreptokokkus handelt. Der Einwand, dass es sich, wie Mandelbaum[2]) meint, bei der pandemischen Influenza 1918 um einen unbekannten Erreger handelt, der eine Disposition setzt, auf Grund deren eine sekundäre Infektion mit Streptokokken, Staphylokokken und Pneumokokken erfolgt, lässt sich, wenn auch nur schwer, doch auch in unserem Falle anwenden.

Uebrigens hat auch schon W. Hesse[3]) Streptokokken bei spanischer Grippe zweimal aus dem Blute gezüchtet.

Die Diagnose der primären Erkrankung ist durch das epidemieartige Auftreten und den klinischen Verlauf als ziemlich sichergestellt zu betrachten. Das siebzehntägige Intervall zwischen der fieberhaften Erkrankung und dem Manifestwerden der Metastase hat nichts Aussergewöhnliches, wenn man bedenkt, dass einerseits die Etablierung des Herdes im Auge eine gewisse Zeit zur Entwicklung des klinischen Bildes notwendig hat, dass aber andererseits die während der ganzen Zeit andauernden Gliederschmerzen dafür sprechen, dass die Muskeln des ganzen Körpers mit Wahrscheinlichkeit von dem Virus durchseucht waren, welches dort nicht gleich günstige Wachstumsbedingungen gefunden hat wie im Auge. Es dürfte wohl der Erreger auch nach dem Abklingen der Temperatursteigerung im Blute gekreist haben. Die Temperatursteigerung auf 37.5° bei der Aufnahme scheint ebenfalls darauf hinzuweisen, wenn wir auch berücksichtigen, dass geringe Fieberanstiege auch durch die Eiterung im Auge verursacht sein können.

Der mitgeteilte Fall scheint dafür zu sprechen, dass der in Reinkultur in der Augenmetastase vorgefundene Diplostreptokokkus mit Wahrscheinlichkeit als der Erreger der Grippe in unserem Falle anzusprechen ist.

Ein im Feldlazarett beobachteter und operierter Fall von Hirschsprung'scher Krankheit.

Von Dr. Lachmann, Landeck i. Schl., Stationsarzt an einem Feldlazarett.

Unter den mannigfachen Anregungen, die die verschiedensten Zweige der medizinischen Wissenschaft durch den Krieg erfahren haben, dürften die für die reine Friedenschirurgie eine der letzten Stellen einnehmen. Es erscheint deshalb berechtigt, bemerkenswerte Fälle aus diesem Gebiete zu veröffentlichen, zumal die Bedingungen des Lebens im Felde sowohl in diagnostischer als auch in therapeutischer Beziehung nicht unerheblich verschieden sind von den entsprechenden Zuständen im heimatlichen Friedensbetrieb.

Ende August 1917 wurde auf meine Station in einem Feldlazarett ein Infanterist wegen hartnäckiger Verstopfung und zunehmender Beschwerden im Leibe aufgenommen. Es handelte sich um einen grossen, kräftig gebauten und ziemlich gut genährten Mann mit guter Muskulatur und etwas blasser Hautfarbe. Er war 26 Jahre alt, Arbeiter, hatte nicht aktiv gedient und war Dezember 14 zunächst als Armierungssoldat ins Feld gekommen. Im Sommer 15 wurde er als Infanterist ausgebildet und stand seit Juli 15 wieder im Felde. Er war mehrmals wegen geringfügiger Erkrankungen und Verwundungen im Lazarett.

Zur Vorgeschichte seines jetzigen Leidens gibt er an, schon früher oft „magenleidend" gewesen zu sein. Er habe Stuhl immer nur mit Nachhilfe gehabt; im Zivilleben habe er oft Einläufe gemacht, seit seiner Dienstzeit hole er sich einmal wöchentlich im Revier Tabletten, der Beschreibung nach Kalomel, und nehme die, bis Stuhl erfolge. In den letzten Monaten hätten die Beschwerden, besonders das „Magendrücken", so zugenommen, dass er kein Koppel mehr tragen könne, ausserdem habe er Leibschmerzen, Aufstossen und die unverändert weiterbestehende hartnäckige Stuhlverstopfung. Der zuständige Truppenarzt weist in einem Ueberweisungsschreiben darauf hin, dass der dauernde starke Meteorismus und die Leibschmerzen den Verdacht auf eine Erkrankung des Bauchfells nahelegen.

Bei der Aufnahme des Kranken auf die innere Station des Lazaretts ergibt sich an Herz, Lungen, Urin regelrechter Befund. Der Leib ist mässig aufgetrieben, meteoristisch, nirgends druckempfindlich und ohne tastbare Veränderungen. Die geraden Bauchmuskeln klaffen, besonders in ihrer oberen Hälfte, ziemlich stark.

Es konnte nach der Vorgeschichte und dem Befunde zunächst sehr wohl mit einer einfachen atonischen oder spastischen chronischen Stuhlverstopfung gerechnet werden. Demgemäss machte ich zunächst den Versuch, durch Abführmittel und geeignete Diät bei ausreichender Körperbewegung Stuhl zu erzielen. Die angewandten Mittel, wie Karlsbader Salz, Phenolphthalein, Kurellasches Brustpulver, Rhabarber, versagten aber vollkommen, und es blieb nicht übrig, als alle 5—6 Tage mit einem Einlauf nachzuhelfen. Dieser förderte jedesmal einen reichlichen, breiig aufgeschwemmten Stuhl von normaler Farbe zutage. Das Allgemeinbefinden blieb unverändert: kurz nach der Entleerung bestanden keine Beschwerden, im Laufe der folgenden Tage entwickelte sich in zunehmender Stärke Meteorismus, Leibschmerz und Aufstossen.

---

[1]) v. Manteuffel: Zentralbl. f. Chir. 1905 Nr. 41.
[2]) Dietrich: M.m.W. 1915 Nr. 43, Feldärztl. Beilage.
[1]) Selter: Zur Aetiologie der Influenza. D.m.W. 1918 Nr. 34.
[2]) Mandelbaum: M.m.W. 1918 Nr. 30.
[3]) W. Hesse: M.m.W. 1918 Nr. 30.

Digitized by Google

Auch ein Versuch, etwaige Spasmen durch Injektionen von 0,001 Atropin pro die zu beseitigen, zeigte nach einer Woche noch keinerlei Erfolg und wurde abgebrochen. Tägliche Einläufe förderten zwar stets Stuhl zutage, änderten aber nichts an dem Gesamtbild. Die Untersuchung vom Mastdarm aus ergab auch dort normale Verhältnisse.

Dagegen konnte ich eines Tages bei der Untersuchung des Leibes nach leichtem Drücken eine sich stark vorwölbende, stehende peristaltische Welle, eine Darmsteifung, beobachten, die annähernd in der Längsrichtung des Körpers links neben dem Nabel auftrat. Diese Wahrnehmung legte mir zuerst die Vermutung nahe, es könnte sich um Hirschsprungsche Krankheit handeln. Ich schritt deshalb in den folgenden Tagen zur Röntgenuntersuchung.

Der Kranke erhielt etwa 400 g Brei mit etwa 60 g Bismut. carbon. Die sofort angeschlossene Durchleuchtung liess an dem Magen keine abnormen Verhältnisse erkennen. 6 Stunden später befindet sich der Brei in dem aufsteigenden Teile des Dickdarms. Es wird nun in den folgenden Tagen fortlaufend am Röntgenschirm und auf der photographischen Platte das Weiterrücken des Breis durch den Dickdarm verfolgt und folgendes festgestellt: Der Kontrastbrei durchwandert ganz langsam erst den aufsteigenden, dann den queren und den absteigenden Teil des Dickdarms und ist nach 5 Tagen in dem oberen Teile des Mastdarms angelangt. Der ganze Dickdarm erscheint ungewöhnlich weit, ohne dass sich in dieser Beziehung zwischen seinen einzelnen Abschnitten ein Unterschied feststellen liesse. Im Mastdarm angelangt hat sich der Brei zu einer dichten Masse zusammengeschoben, die nach unten halbkreisförmig begrenzt erscheint, also mit einer Kugelkalotte endet. Inzwischen hatten sich die Beschwerden des Kranken wieder so gesteigert, dass durch Einlauf der Darm entleert wurde.

Einige Tage später füllte ich den Darm von unten her nochmals mit Kontrastbrei, wählte aber diesmal grössere Mengen, weil die vom Munde aus eingeführte Menge offenbar zu klein gewesen war, um den Dickdarm ganz auszufüllen und zu entfalten. Ich führte einen Magenschlauch ein, der sich ohne Mühe und ohne auf einen Widerstand zu stossen, in voller Länge hineinschieben liess, und goss durch ihn 4 Liter Brei mit etwa 100 g Bismut. carbon. in den Darm. Nun zeigt sich bei der sofort angeschlossenen Röntgenaufnahme der absteigende Dickdarm als ein bis zu den Rippenknorpeln reichender und fast die ganze linke Hälfte des Leibes ausfüllender, überall gleichbreiter, tiefer Schatten. In das Colon transversum war nichts von dem Brei gelangt.

Es konnte nach diesem Ergebnis der Untersuchung nicht mehr zweifelhaft sein, dass es sich um ein Megakolon handelte. Von einer Fortsetzung der inneren Behandlung war deshalb keine Besserung des Zustandes zu erwarten. Da der Kranke sich mit der Vornahme einer Operation einverstanden erklärte, wurde er auf die chirurgische Station des Lazaretts verlegt.

Die nach möglichst vollständiger Entleerung des Darms von Herrn Prof. Coenen ausgeführte Operation nahm folgenden Verlauf: Der Leib wird in der Medianlinie von der Schossfuge bis zur Mitte zwischen Schwertfortsatz und Nabel geöffnet. Sofort stürzt das im Durchmesser schweinsblasengrosse Kolon hervor; man erkennt das ungewöhnlich und breit ausgedehnte Colon sigmoideum. Zwischen den beiden stark ausgedehnten Schenkeln dieses Darmteils sind Adhäsionen. An der Flexura lienalis ist ebenfalls ein Dickdarmabschnitt herangezogen, der mit dem stark erweiterten Teil verwachsen ist. Das Gekröse ist entzündlich verdickt und zeigt an der Flexur einige verkalkte Drüsen. Der erweiterte Teil des Kolon wird in einer Ausdehnung von 35 cm ringförmig herausgeschnitten und die Stümpfe ringförmig wieder vereinigt. Dadurch wird der unterste Teil der Flexura lienalis in Verbindung gebracht mit dem unteren Teil der Flexura sigmoidea. Die Vereinigung gelingt unter sehr starker Raffung des unteren Endes, da dieses ganz erheblich weiter ist als das obere. Die innere Naht (Schleimhautnaht) ist eine Knopfnaht, die zweite durch Muskel und Bauchfellüberzug ist fortlaufend, die dritte Naht (Lembertsche Naht) ist wieder eine Knopfnaht. Schliesslich wird noch durch ebensolche Nähte das Bauchfell im Bereich der Naht herübergezogen, so dass mindestens 4 Schichten, an einzelnen Stellen vielleicht noch mehr, aufeinander liegen. Zuletzt wird das Peritoneum parietale, das bei der Abbindung des Dickdarmgekröses verletzt wurde, wieder vernäht. In die Nähe der Naht wird innen und aussen je ein Tampon gelegt und zum unteren Winkel der Bauchwunde hinausgeführt, im übrigen die ganze Bauchwunde fest verschlossen.

Trotz manchen Beschwerden und kleinen Störungen in den ersten Tagen verlief die Heilung im ganzen glatt. Am 7. Tage wurden die Tampons entfernt, am 9. Tage die Nähte. Die Wunde erwies sich als reaktionslos geheilt. Nur aus einer pfennigstückgrossen Oeffnung unterhalb des Nabels entleerte sich noch etwas braune, nicht fäkulent riechende Flüssigkeit. Diese Oeffnung hatte sich bis zu Erbsengrösse verkleinert, als die Kriegslage — 4 Wochen nach der Operation — den plötzlichen Abtransport des Kranken in ein Kriegslazarett und wenige Tage später die Ueberführung in ein Reservelazarett notwendig machte. In diesen Tagen trat, jedenfalls unter dem Einflusse des Transports, Temperatursteigerung, Schmerzhaftigkeit der linken Bauchseite und Schwellung in der Umgebung der Fistel auf. Unter feuchtwarmen Umschlägen gingen die Erscheinungen innerhalb dreier Tage wieder vollständig zurück. Nach weiteren 4 Wochen war die Fistelöffnung geschlossen.

Auch die Stuhlentleerung war inzwischen normal geworden. In den ersten Wochen nach der Operation musste durch Abführmittel der Darm noch dauernd angeregt werden. Während der letzten 4 Wochen der Lazarettbehandlung erfolgte aber ohne Nachhilfe einmal täglich eine normale Stuhlentleerung. Der Leib war in seiner linken Hälfte noch leicht druckempfindlich, andere Beschwerden bestanden nicht.

3 Monate nach der Operation wurde der Kranke aus der Lazarettbehandlung als zunächst arbeitsverwendungsfähig für die Heimat entlassen. Er vertrug jede Kost und war zuletzt als Bote beschäftigt. Seine Erwerbsfähigkeit wurde ärztlicherseits als um 30 Proz. vermindert angesehen.

Neben dem kasuistischen Interesse dürfte dieser Fall von Megakolon auch einige Anhaltspunkte für die Beurteilung der immer noch strittigen Pathogenese der Hirschsprungschen Krankheit bieten.

Das exstirpierte Darmstück wurde sofort in Formalinlösung gelegt und dem Armeepathologen, Herrn Dr. Walkhoff, zur Untersuchung übersandt. Das von ihm erstattete Gutachten lautet:

„Makroskopisch stellt der exstirpierte Dickdarmabschnitt, welcher nach Angabe der Krankengeschichte Flexura sigmoidea — Colon ascendens umfasst, eine 35 cm lange Darmschlinge dar. Diese ist im untersten Abschnitt, der anscheinend der Flexura sigmoidea entspricht, ballonartig aufgetrieben, wobei die Auftreibung nach oben allmählich abnimmt, um am Colon descendens sich gleichmässig über den Darm zu erstrecken, der hier Kleinkinderarmstärke hat."

„Der ganze exstirpierte Dickdarm zeichnet sich äusserlich neben seiner Erweiterung durch auffallende Steifigkeit seiner Wand aus. Diese wird dadurch bedingt, dass die Muskularis an dem ganzen Dickdarm ungemein hypertrophisch ist, fast 3—4 mm Dicke erreichend. Die Serosa über der Muskularis ist dabei glatt, durchschimmernd, und lässt deutlich die prall gefüllten subserösen Venen durchscheinen."

„Die Schleimhaut ist an dem ganzen exstirpierten Dickdarm glatt. Im Bereich des Colon descendens ist sie in Falten gelegt, quellend, an der Flexura sigmoidea dünn, wie gedehnt. Geschwüre bestehen nirgends."

„Mikroskopisch weist die Schleimhaut keine Besonderheiten auf; nur treten in der gedehnten, sackartig aufgetriebenen Flexura-sigmoidea-Schlinge die Schleimzellen an den Drüsen zurück, die im oberen Abschnitt des Colon descendens sehr stark vertreten sind. Entzündungsinfiltrate sind in der Mucosa des ganzen Dickdarms nicht vorhanden. Sie fehlen auch in der Submukosa."

„Die Muskularis ist in der Ringschicht aussergewöhnlich hypertrophisch, ohne dass Degenerationserscheinungen an den Muskelzellen sich nachweisen liessen. Die Längsmuskelschicht dagegen besitzt nur geringe hypertrophische Verdickung."

„Der übersandten Krankengeschichte nach möchte ich annehmen, dass die Entwicklung des vorliegenden Megakolon allmählich vor sich gegangen ist, nicht auf kongenitaler Anlage beruht. Hierfür spricht m. E. die bei der Befundaufnahme erwähnte hauptsächliche Beteiligung des S romanum, das eine lange, V-förmig gestaltete Schlinge bildete, deren Mesenterium fibrös verdichtet war. Durch die abnorm lange Gestaltung des S romanum kam es zur Stuhlverhaltung, die wiederum sackartige Ausdehnung des Darmes, hier mit sekundärer Muskularishypertrophie hervorrief." —

In der Tat kann es wohl nach der ganzen Vorgeschichte und Entwicklung des Falles nicht zweifelhaft sein, dass es sich um einen allmählich entstandenen Zustand von Megakolon handelt. Wenn auch der Kranke das Bestehen seiner Stuhlverstopfung sehr weit zurückdatiert, so hätte er beim Vorliegen eines wirklich kongenitalen Leidens wohl kaum ein Alter von 26 Jahren erreicht, ohne dass jemals ernstere Erscheinungen aufgetreten wären. Auch in den Krankenblättern über seine früheren Lazarettaufenthalte findet sich mit einer Ausnahme keine Angabe, die auf das Bestehen eines Megakolon bei ihm hindeutete. Nur in dem einen Falle, als er wegen „Darmkatarrhs" aufgenommen war, enthält das Krankenblatt die Angabe: „auf der Bauchoberfläche sieht man deutliche Peristaltik des Colon transversum, die sich mechanisch durch Bauchmassage verstärken lässt". Es war das genau 2 Jahre vor der jetzigen Erkrankung.

Bestätigt somit der ganze Verlauf die Anschauung Konjetznys[1]) dass die Hypertrophie und Dilatation des Colon sigmoideum genau wie die anderer Organe nur durch pathologische Bedingungen der Funktion erworben, nicht idiopathisch kongenital entstanden sein können, so ist es in diesem Falle vielleicht sogar möglich, die Ursache der Entstehung des Megakolon mit einiger Wahrscheinlichkeit anzugeben. Ein mechanisches Hindernis im Mastdarm im Sinne einer Stenose hat sich weder bei der Untersuchung noch bei der Einführung des Magenschlauchs als Darmrohr feststellen lassen. Dagegen war die scharf halbkreisförmige Begrenzung, mit der am unteren Ende der vom Magen aus bis in den Mastdarm gelangte Kontrastbrei abschloss, sehr auffallend. Es scheint sich an dieser Stelle ein durch Faltenbildung bedingter Verschluss befunden zu haben, über dessen Mechanismus und Bedeutung für die Pathologie der Hirschsprungschen Krankheit sich Konjetzny und Klein-

[1]) G. E. Konjetzny: Ueber die Hirschsprungsche Krankheit und ihre Beziehungen zu kongenitalen und erworbenen Form- und Lageanomalien des Colon sigmoideum. Beitr. z. klin. Chir. 73. 1911. H. 1.

Digitized by Google

schmidt[2]) eingehend geäussert haben. Der Fall dürfte demnach in die Gruppe II „Klappenmechanismus auf Grund abnormer Faltenbildung im oberen Rektum" (Kleinschmidt) gehören. Die vollkommene Heilung durch die Operation stimmt mit dieser Auffassung gut überein. Durch die Annähung des unteren Stumpfes an das obere Ende wurde der ganze Mastdarm gestreckt und die Faltenbildung aufgehoben.

Aus der Staatlichen Lungenheilanstalt für heimkehrende Krieger in Sternberg, Mähren.

Die Behandlung der Lungentuberkulose mit isolierten Partialantigenen und mit dem Partialantigengemisch M.Tb.R.

Von Primararzt Dr. Wilhelm Müller.

Ergänzung zu der gleichnamigen Arbeit in Nr. 2 dieser Wochenschrift und gleichzeitige Widerlegung der in Nr. 14 von G. Deycke und F. Altstaedt aufgestellten Behauptungen.

Nachdem Much in seiner Arbeit über Fettantikörper[1]) und ihre Bedeutung im Tierexperiment nachgewiesen hatte, dass durch isolierte Verabreichung von Fettsäurelipoiden und Neutralfetten des Tuberkelbazillus im tuberkulösen Organismus die entsprechenden Antikörper zu erzeugen seien, habe ich dieses Problem vom praktisch klinischen Standpunkt bei einer grösseren Zahl albumintüchtiger Lungentuberkulöser nochmals einer Prüfung unterzogen und bin auf Grund meiner Untersuchungen zu dem Schluss gelangt, dass die fehlende F.- und N.-Reaktivität bei tuberkulösen Menschen durch isolierte Verabreichung von Fettsäurelipoiden und Neutralfetten des Tuberkelbazillus trotz ausgesprochener Albuminallergie nur sehr mangelhaft, häufig jedoch gar nicht gesteigert bzw. erzeugt werden konnte.

Da ich durch eine grosse Zahl von Paralleluntersuchungen nachweisen konnte, dass die Fettsäurelipoid- und Nastinanergie bei albumintüchtigen Lungentuberkulösen durch Verabreichung des Partialantigengemisches M.Tb.R. in eklatanter Weise behoben werden konnte und ich gelegentlich früherer Untersuchungen die Erfahrung gemacht habe, dass durch eine isolierte A.-F.-N.-Kur oder nach einer isolierten Fettsäurelipoid- und Nastinkur auch trotz nachträglicher Tuberkelbazilleneiweissinjektionen die F.- und N.-Reaktivität sehr häufig nicht behoben werden konnte, musste ich zu der zwingenden Schlussfolgerung gelangen, dass die Fettsäurelipoide und das Nastin in isoliertem Zustand wahrscheinlich infolge zu weitgehenden Abbaus nicht mehr dieselbe biologische und therapeutische Aktivität besitzen können, wie in dem Partialantigengemisch M.Tb.R., worin die betreffenden Antigene in einer natürlichen Mischung und, was besonders wichtig ist, in einer synthetischen, nicht durch Menschenhand, sondern von der Natur aus geschaffenen Verbindung, enthalten sind.

Deycke und Altstaedt wollen in Punkt 3 ihrer Entgegnung die Stringenz meiner Beweisführung nicht anerkennen und negieren meine durch experimentelle Versuche wohl begründete Schlussfolgerung, indem sie nicht die Spur eines Gegenbeweises bringen, sondern die angebliche Richtigkeit ihrer Behauptung damit begründen, dass sie von der Beeinflussung ganz anderer Substanzen durch Aether und Alkohol, nämlich des M.Tb.L. und des M.Tb.A., sprechen, nicht nur von der Beeinflussung der Fettsäurelipoide und des Nastins. Ich gebe gerne zu, und weiss es aus eigener Erfahrung, dass das Albumin trotz der Behandlung mit Alkohol und Aether sehr aktiv ist. Albumin ist aber kein Fett und wenn man über die biologische Aktivität der Fettantigene etwas beweisen will, nützt einem alle Kenntnis des Albumins nichts. Es dürfen demnach aus rein logischen und naturwissenschaftlichen Gründen keine Analogieschlüsse aus der Unbeeinflussbarkeit des Eiweisskörpers durch Aether und Alkohol gezogen werden, in dem Sinne, dass auch Neutralfette und Fettsäurelipoide keine biologische Beeinflussung durch Aether und Alkohol erleiden könnten. Deycke und Altstaedt bringen demnach nicht nur keinen Beweis für ihre Behauptungen, sondern die Begründung, welche sie für deren angebliche Richtigkeit anführen, ist nicht stichhaltig.

Das ganze in Frage stehende Problem habe ich nach Veröffentlichung der ersten Arbeit noch weiter verfolgt, indem ich folgenden Versuch anstellte: 27 Tuberkulöse, welche nach Beendigung ihrer F.- und N.-Kur nicht die geringste Steigerung der F.- und N.-Partialreaktivität aufwiesen, wurden später einer M.Tb.R.-Kur unterzogen. Der Erfolg war eine völlige Neubildung der F.- und N.-Reaktivität und eine Steigerung der A.-Reaktivität. Die nachfolgende Zusammenstellung möge an Hand des Konzentrationstiters über die Neubildung der F.- und N.-Reaktivität orientieren.

Partialreaktivität*)

Fall Nummer	Vor der F.- u. N.-Kur			Nach der F.- u. N.-Kur			Nach der M. Tb. R-Kur		
	A.	F.	N.	A.	F.	N.	A	F	N.
1	5	1	.	4	1	4	6	5	4
2	2	1		5		.	4	3	4
3	4	1	.	5			6	3	3
4	2		.	4			2	3	1
5	2	1	.	5	1		2	2	2
6	5	1	.	4	1	1	6	5	3
7	2	.	.	3	.	.	4	3	.
8	6	1	.	5	1		4	4	
9	2			2	1		2	3	4
10	3	.	.	4	.		6	5	4
11	3	1	.	6	.	.	6	4	3
12	3	.		2	.	.	2	1	3
13	4			4	1	.	5	5	4
14	3	1		5	1	.	4	3	4
15	2	1	.	3			3	5	
16	3	.		4		.	3	3	4
17	2			4	.	.	3	2	.
18	2			3	.	.	4	3	.
19	2	.		2		.	4	3	2
20	1			3	2		4	4	3
21	2	.		4	5	2	6	3	1
22	2	.	.	3	3	.	3	3	1
23	2	1	2	6		.	3	5	4
24	3	1		3	1	2	3	3	3
25	6	.		4	5	3	4	5	3
26	5	2	3	4	1	2	5	5	3
27	1	.		2	.	.	2	1	.

*) Im Interesse der Raumersparung sehen wir von graphischen Analysen ab und bezeichnen den Grenztiter mit Zahlen, die den zugehörigen Konzentrationen, welche bei den Intrakutananalysen verwendet werden, entsprechen.

Parallel der Steigerung der Partialreaktivität ging nun aber auch der klinische Erfolg. Ein Teil der Kranken welche während und nach der F.- und N.-Kur nicht die geringste Beeinflussung ihres Leidens aufzuweisen hatten, liessen nach ihrer M.Tb.R.-Kur eine Besserung ihres Zustandes erkennen.

Durch diese ausgesprochenen biologischen und klinischen Erfolge, die bei F.- und N.-anergischen und gleichzeitig albumintüchtigen Lungentuberkulösen durch eine nachträgliche M.Tb.R.-Kur nach erfolglos vorangegangener F.- und N.-Kur, aber weit seltener oder gar nicht durch das isolierte A. + F. + N.-Verfahren erzielt werden können, wird zweierlei bewiesen:

1. Die Fettsäurelipoid- und Nastinantigene sind sowohl biologisch als auch therapeutisch wirksamer, wenn sie in Form des Partialantigengemisches M.Tb.R. dargeboten werden, als wenn sie in isoliertem Zustand entweder für sich allein oder in Verbindung mit dem Tuberkelbazilleneiweiss (A. + F. + N.-Verfahren) zur Verwendung gelangen. Meine Behauptung, wonach die isolierten F.- und N.-Antigene bei der Herstellung eine biologische Abschwächung und eine Einbusse an therapeutischer Wirksamkeit erleiden, ist demnach durch exakte Versuche bewiesen, welche von Deycke und Altstaedt nicht widerlegt werden konnten.

2. Das Much sche Gesetz, welches besagt, dass die F.- und N.-Antigene in Mischung mit den Albuminantigenen bessere Immunisierungserfolge aufweisen als ohne dieselben, konnte durch unsere klinischen Untersuchungen am Menschen in vollem Umfange bestätigt werden, soweit es sich um Anwendung des Partialantigengemisches M.Tb.R. handelt.

Es mögen nun im folgenden noch die übrigen Einwände Deyckes und Altstaedts entkräftet werden:

ad 1. Die beiden Autoren sind im Irrtum, wenn sie glauben, ich hätte durch meine Untersuchungen den Zweck verfolgt, den Wert der M.Tb.R.-Behandlung gleichsam als eine neue Entdeckung hinzustellen. Wie jeder Leser ohne weiteres ersehen kann, handelt es sich lediglich um eine Begründung, warum das M.Tb.R.-Verfahren bessere biologische und klinische Erfolge aufweist, als das isolierte A.-F.-N.-Verfahren, speziell beim Typus der F.- und N.-Anergischen.

ad 2. Wenn Deycke und Altstaedt es nicht gelten lassen wollen, dass ich die Lungentuberkulösen zum Typus der Albumintüchtigen zähle, so setzen sie sich auch in offensichtlichen Widerspruch zu Much, welcher meine Untersuchungen bestätigt hat[2]).

ad 3. Dieser Punkt fand bereits oben seine ausführliche Erwiderung.

ad 4. Was die Dosierung der F.- und N.-Antigene anbelangt, so ist der Einwand, es handle sich bei meinen Versuchen um eine Antigenüberlastung, gänzlich von der Hand zu weisen.

Sorgfältige klinische Untersuchungen haben erwiesen, dass in keinem einzigen Falle auch nur die geringste Schädigung des Organismus beobachtet wurde. Wir haben uns bezüglich der Dosierung wie Deycke und Altstaedt ebenfalls das klinisch-individuelle Verhalten des Patienten zur Richtschnur gemacht, ja wir sind in der täglichen Dosierung nicht einmal bis zu der von Deycke in der Anleitung zur Tuberkulosebehandlung mit Partigenen = Partialantigenen nach Deycke-Much angegebenen täglichen Höchstdosis von 1 ccm der Lösung 1 : 1000 = 1 mg gestiegen. Wie können also Deycke und Altstaedt von einer Antigenüberlastung sprechen, nachdem sie selbst höhere Einzeldosen empfehlen.

---

[2]) H. Kleinschmidt: Die Hirschsprungsche Krankheit. Erg. d. inn. M. u. Kinderhlk. 9. 1912.

[1]) Beiträge zur Klinik der Infektionskrankheiten.

[2]) Weichardts Ergebnisse: Much, Tuberkulose. Allgemeines über Entstehung und Bekämpfung im Frieden und Krieg. S. 636.

Digitized by Google

In der erwähnten Anleitung heisst es auf S. 7 wörtlich: „Die höchste Dosis für N. ist 1 ccm 1:1000, für F. 1:10 000. Ist sie erreicht, ohne dass reaktive Infiltrate entstehen, so kann man sie noch einige Zeit täglich wiederholen, vor allem dann, wenn A. noch eine weitere Steigerung erheischt." Das ist für N. eine tägliche Höchstdosis von 1000 mg und für F. eine von 100 mg. In ihrer letzten Arbeit in dieser Wochenschrift (Nr. 14) jedoch wollen die Autoren auf Grund neuester Erfahrungen zweckmässig nur eine Höchstdosis von „etwa" 1,0 mg für F. und N., also einer tausendfach geringeren Höchstdosis empfehlen. Abgesehen davon, dass diese Erfahrungen bisher nicht bekanntgegeben wurden, wäre durch die Festsetzung dieser neuen Höchstdosis eine individuelle Anpassung an den jeweiligen Grenztiter sehr erschwert, weil sich doch die Reaktionsbreite der Intrakutananalysen vorschriftsgemäss zwischen den Konzentrationen 1:100 Mill. bis 1:1000 für F. und 1:10 Mill. bis 1:1000 für N. bewegt. Auf Grund meiner Erfahrungen in einem Spital von 1200 Tuberkulösen kann ich daher die von mir geübte Dosierung der Fettantigene (0,1 von 1:100 Mill. bis 0,9 von 1:10 000 bei F. und 0,1 von 1:10 Mill. bis 0,9 von 1:1000 bei N.) als in keiner Weise zu hoch betrachten.

ad 5. Auf Grund unserer obigen Ausführung und in Vorbereitung befindlicher Veröffentlichungen über meine klinischen Beobachtungen mit der Partialantigentherapie kann ich ein gesondertes Indikationsgebiet für das A.-F.-N.-Verfahren und die M.Tb.R.-Therapie immer weniger anerkennen, insbesondere nicht beim Typus der fettanergischen Lungentuberkulösen.

Aus der inneren Abteilung des Krankenhauses Bethesda in Duisburg. (Leitender Arzt: Prof. Hohlweg.)

Zur Behandlung von Grippekranken mit Rekonvaleszentenserum.

Vorläufige kurze Mitteilungen von H. Hohlweg.

Ein nicht unbeträchtlicher Teil unserer Grippekranken bietet das Bild einer ganz akut einsetzenden schweren toxischen Vergiftung (hohes Fieber, schwerster Allgemeinzustand, Kreislaufschwäche, Vasomotorenlähmung). Die objektiven Veränderungen an den inneren Organen sind im übrigen, abgesehen von mehr oder minder ausgesprochenen bronchitischen Veränderungen, häufig zunächst bei solchen Fällen nur geringfügige. Da vom Pfeifferschen Influenzabazillus bekannt ist, dass er in seinem Körper ein sehr starkes Toxin beherbergt, welches im Tierexperimente sich als pathogen erweist, so ist dieser Zustand ohne weiteres verständlich. Man muss nun annehmen, dass bei solchen Kranken, welche die Infektion überwinden, entsprechend dem schnellen Ablauf derselben eine rasche Antitoxinbildung stattfindet. Es liegt daher nahe, das Serum von Gripperekonvaleszenten, welches demgemäss einen hohen Antitoxingehalt aufweist, schweren Grippekranken zu injizieren, ihnen also frühzeitig, noch ehe der Körper selbst zu einer stärkeren Bildung von Antitoxinen gekommen ist, solche künstlich zuzuführen und ihnen so über das kritische Stadium hinwegzuhelfen. Es eignen sich also für die Anwendung dieses Verfahrens Fälle wie oben geschildert mit schwerem toxischen Allgemeinzustand, noch ehe Komplikationen, speziell Lungenentzündungen, eingetreten sind. Bei einer ausgesprochenen Pneumonie wird das Serum keine grosse Wirkung mehr haben, jedenfalls den lokalen Prozess kaum beeinflussen können.

Technisch gestaltet sich das Verfahren im einzelnen wie folgt: Es werden Gripperekonvaleszenten aus der gestauten Armvene mit einer einfachen Hohlnadel, an der ein kurzer Gummischlauch sich befindet, unter völlig aseptischen Kautelen, je nachdem wie es der Zustand des Betreffenden erlaubt, 100—150 ccm Blut entnommen, die in einem sterilen, trockenen Messzylinder aufgefangen werden. Man lässt das Serum absitzen — ev. kann man nach 15 Minuten das Absitzen durch Ablösen des Blutkuchens von der Glaswand durch einen sterilen Glasstab befördern — und den Zylinder mit steriler Gaze verschlossen bis zum nächsten Morgen im Eisschrank stehen und giesst dann das Serum vorsichtig in sterile Kölbchen ab. Zur Haltbarmachung des Serums wird soviel Karbolsäure zugesetzt, bis das Serum einen Gehalt von 0,5 Proz. Karbolsäure aufweist (Von einer 10 proz. Karbolsäurelösung je 1 Tropfen auf 1 ccm Serum). Die Injektion erfolgt dann intravenös und zwar werden jedesmal 20 ccm, event. mehrmals an aufeinanderfolgenden Tagen, injiziert.

Selbstverständlich werden nebenher die üblichen Herzexzitantien angewendet.

Zur Behandlung wurden nur, wie oben bereits erwähnt, sehr schwere Fälle ausgewählt. Bei leichten Grippekranken ist die Anwendung des Verfahrens überflüssig. Eine allgemeine Behandlung aller Grippekranken mit dieser Methode ist auch deshalb nicht möglich, weil die Beschaffung von so grossen Serummengen naturgemäss auf Schwierigkeiten stösst.

Der Erfolg der Behandlung ist in den meisten Fällen ein sehr deutlicher, in einzelnen war er ein geradezu überraschender. Meist stellt sich 6—12 Stunden nach der Injektion ein mehr oder minder deutlicher Temperaturabfall und eine deutliche Besserung des Allgemeinbefindens ein. Mitunter sind, wie gesagt, zur Herbeiführung einer deutlichen Wirkung mehrere Injektionen an aufeinanderfolgenden Tagen nötig. In einzelnen Fällen trat nach der ersten oder zweiten Injektion kritisch eine völlige Entfieberung und ein vollständiger Umschwung des bis dahin ausserordentlich schweren Krankheitszustandes ein.

Jedenfalls erwecken unsere bisherigen Beobachtungen den bestimmten Eindruck, dass durch das geschilderte Verfahren ein nicht unbeträchtlicher Teil von schweren Grippekranken gerettet werden kann.

Bei der Durchführung des Verfahrens wurde ich von meiner Assistentin, Frl. Dr. Kramer, in dankenswerter Weise unterstützt.

Einwanderung von Askariden in Bronchus und Trachea durch eine Oesophago-Bronchialfistel.

Von Dr. J. Schneller, Assistent am pathologischen Institut Erlangen. Direktor Prof. Dr. Hauser.

Die Wanderlust des häufigsten Darmparasiten des Menschen, des Ascaris lumbricoides, der normalerweise im Dünndarm vorkommt, ist eine bekannte Tatsache. Mit Vorliebe dringt er dabei in enge Kanäle ein. Meist handelt es sich um die in den Dünndarm einmündenden Drüsenausführungsgänge, besonders um den Ductus choledochus, seltener um den Ductus pancreaticus. Auch in Magen und Speiseröhre wird der Parasit bei Sektionen öfter gefunden. Aber nicht nur in der Leiche, auch beim Lebenden sind Wanderungen nach aufwärts beobachtet worden. So beschreibt Rabot[1]) einen Fall von einem wegen Diphtherie tracheotomierten Kinde, wo ein Askaris in der Trachealkanüle gefunden wurde. Ein anderesmal führte ein in die Trachea gewanderter Spulwurm den Erstickungstod herbei [Negresco[1])]. Wagner[2]) berichtet von der Erstickung eines 8jährigen Kindes durch einen Knäuel von 25 Askariden, die im Schlund über dem Kehlkopfeingang steckengeblieben sind. Alesandrini[2]) beobachtete bei einem stark asphyktischen Kinde das Aushusten eines Spulwurmes; Heilung trat ein nach Entfernung weiterer Parasiten.

In den erwähnten Fällen gelangten die Askariden durch den Kehlkopf in die Trachea. Neu ist dagegen folgender Fall, der im hiesigen pathologischen Institut zur Beobachtung kam. Die 44jährige Patientin war wegen eines Fungus des rechten Knies in Behandlung der chirurgischen Klinik und starb am 27. IV. 1916. In den letzten Stunden vor ihrem Tode hat sie nach Angaben der Krankenschwester Spulwürmer ausgehustet. Bei der Sektion fand sich nach dem Aufschneiden der Speiseröhre in der Vorderwand derselben, 3 cm unter der Bifurkation der Trachea, eine tief eingezogene, trichterförmig nach oben führende Fistel. Aus dieser ragte etwa 5 cm lang das Hinterende eines weiblichen Askaris. Sonst war die Speiseröhre ohne krankhafte Veränderungen. In der Luftröhre und im rechten Hauptbronchus lagen, teilweise zusammengerollt, 4 weitere Askariden. 2 cm unterhalb der Bifurkation war in der medialen Wand des rechten Bronchus eine nach rückwärts und abwärts zu der eingezogenen Stelle der Speiseröhre führende Fistel, aus welcher der übrige Teil des in der Speiseröhre befindlichen Wurmes ragte. Das Kopfende desselben reicht etwa 10 cm nach aufwärts in die Trachea. Der linke Bronchus war leer. Die Schleimhaut der Luftröhre zeigte stärkere Injektion. Die Bifurkations-, Peribronchial- und Peritrachealdrüsen waren teilweise verkäst.

Hinsichtlich des übrigen Sektionsbefundes sei auf die Leichendiagnose verwiesen. Diese lautet: Pleuritische Verwachsungen an beiden Spitzen — frische fibrinöse Pleuritis rechts — chronische Tuberkulose der linken Spitze — Lungenödem — Anthrakose — hypostatische Pneumonie im rechten Unterlappen — eitrige Bronchitis — Oesophagotrachealfistel — Ascaris lumbricoides in derselben — Askariden in Trachea und im rechten Bronchus — gravider Uterus (männliche Frucht im 7. bis 8. Monat) — Askariden in Magen und Dünndarm — Fungus des rechten Knies.

Ob es sich bei der Oesophagobronchialfistel um eine angeborene Missbildung oder um einen Durchbruch einer verkästen Bifurkationsdrüse handelt, lässt sich mit Sicherheit nicht entscheiden ohne das Präparat zu verderben. Für die letztere Annahme sprechen jedoch die Verkäsung der Lymphdrüsen der Umgebung sowie die weiteren tuberkulösen Veränderungen im Körper.

Ueber positiven Wassermann im Liquor bei nicht luetischer Meningitis.

Bemerkungen zu dem Artikel von Dr. C. Krämer II in Nr. 41 dieser Wochenschrift.

Von Prof. F. Plaut.

Die Möglichkeit, dass der pathologisch veränderte Liquor bei Meningitiden nichtluetischer Aetiologie Komplementbindung bei der Wassermannschen Versuchsanordnung veranlassen könne, wurde sehr frühzeitig in Betracht gezogen. Wassermann und

[1]) Nach Lubarsch-Ostertag: Ergebnisse der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie 14. Jahrg., I. Abt., 1910, S. 121.

[2]) Nach Lubarsch-Ostertag: Ergebn. 9. Jahrg., II. Abt., 1903, S. 229, 230.

Digitized by Google

Plaut hatten schon gelegentlich ihrer ersten Publikation über die Wassermannsche Reaktion im Liquor hierauf Bezug genommen und über Kontrolluntersuchungen mit Spinalflüssigkeiten von epidemischer Genickstarre berichtet; der meningitische Liquor reagierte im Gegensatz zum Paralyseliquor völlig negativ. Die späteren, sehr zahlreichen Untersuchungen haben diese Feststellung von Wassermann und Plaut, dass nichtsyphilitische Meningitiden negative Wassermannsche Reaktion im Liquor darbieten, bestätigt. Dieser Satz gilt allerdings nur für Nichtsyphilitiker. Bei Syphilitikern können reagierende Substanzen im Verlauf tuberkulöser oder eitriger Meningitiden in den Liquor übertreten, eine Folge der erhöhten Permeabilität der Meningealgefässe bei entzündlichen Prozessen, besonders solchen akuter Art im Bereich der Meningen. Vorbedingung für die positive Wassermannsche Reaktion im Liquor bei solchen Fällen ist allerdings die positive Wassermannsche Reaktion im Blut.

Fälle von positiver Wassermannscher Reaktion im Liquor bei Syphilis und tuberkulöser Meningitis sind von Hauptmann, Zaloziecki und Verfasser mitgeteilt worden. Mucha fand positive Wassermannsche Reaktion im Liquor bei einem kongenital luetischen Kinde, das eine Meningitis infolge einer Ohreiterung bekam. Zaloziecki hat auch den Liquor eines Syphilitikers (Wassermannsche Reaktion im Blut positiv) mit Meningokokkenmeningitis positiv reagierend befunden und beobachtet, dass mit dem Ablauf der entzündlichen Liquorveränderungen auch die Wassermannsche Reaktion aus dem Liquor verschwand.

Krämer teilt nun 2 Fälle mit, von denen einer an tuberkulöser Meningitis litt und neben schwach positiver Wassermannscher Reaktion im Blut eine stark positive Wassermannsche Reaktion im Liquor darbot. Nach dem oben Gesagten sind solche Vorkommnisse bekannt und finden sich auch, was Krämer offenbar entgangen ist, in dem von ihm erwähnten Leitfaden von Plaut, Rehm und Schottmüller (S. 108) ausdrücklich erwähnt. Hingegen ist der zweite Fall Krämers anders gelagert. Hier handelt es sich um einen Kranken mit Meningokokkenmeningitis bei negativer Wassermannscher Reaktion im Blut und positiver Wassermannscher Reaktion im Liquor. Darnach sähe es also so aus, als ob meningitischer Liquor auch ohne Lues positive Wassermannsche Reaktion veranlassen könne. Ich glaube nicht, dass eine so vereinzelte Beobachtung geeignet sein kann, die nun seit 12 Jahren durch überaus zahlreiche Fälle gesicherte Feststellung, dass der meningitische Liquor bei Nichtsyphilitikern negativ reagiert, zu erschüttern. Bei einem so gegen alle Erfahrungen gehenden Befund wird man gut tun, in erster Linie an einen technischen „Versager" bei der Anstellung der Wassermannschen Reaktion zu denken.

Wie nochmals hervorgehoben sei, muss man sich jedoch davor hüten, die Meningitis eines Syphilitikers aus dem Grunde als syphilitisch zu bezeichnen, weil die Wassermannsche Reaktion im Liquor positiv ausfällt. Diese Fehlerquelle scheint, wie aus den Ausführungen Krämers hervorgeht, nur wenig bekannt zu sein, und ich möchte auf sie hiermit nachdrücklich hinweisen.

Vom Sanitätswesen in der englischen Armee.

Von Dr. med. Arthur Glaser.

In fast einjähriger Kriegsgefangenschaft habe ich vom englischen Sanitätswesen und besonders vom Sanitätsdienst in der englischen Armee manche Eindrücke gewinnen können. Vielleicht interessiert einiges davon.

Die Ausbildung des englischen Sanitätsoffiziers ist eine gänzlich andere als bei uns. Eine eigentliche militärische Ausbildung gibt es gar nicht. Ein praktischer Arzt meldet sich zum Heeresdienst oder wird dazu eingezogen und kommt sofort an ein Lazarett oder zur Truppe zur ärztlichen Tätigkeit. Nach einer bestimmten Zeit, ursprünglich sollte es ein Jahr, dann ein halbes Jahr sein, jetzt genügen aber, wie mir englische Aerzte versicherten, ein paar Wochen, bekommt er sein Patent (commission) als Sanitätsoffizier (medical officer). Und zwar nicht wie bei uns ein Vorwärtsrücken im Dienstgrad, sondern nach Alter und der bekleideten Stelle bekommt der Sanitätsoffizier den entsprechenden Grad. So war in einem Gefangenenlager ein Arzt — ein älterer Herr —, der sich freiwillig gemeldet hatte und sofort Stabsarzt (captain) geworden war. Ebenso wie bei den englischen Offizieren kann auch bei den Sanitätsoffizieren mit einem Wechsel der Stelle eine Aenderung des Dienstgrades eintreten. Ein Arzt z. B., der im Felde Stabsarzt (captain) gewesen war, war erkrankt, dann in der Heimat beschäftigt worden, und hatte nun, seiner Stelle entsprechend, den Rang des Oberarztes (lieutenant). Die Uniform ist die der englischen Offiziere: Reithose mit Wickelgamasche, Waffenrock mit aufgesetzten Taschen, Kragen und Schlips. Auf den Rockaufschlägen sowie der Mütze das Abzeichen des Sanitätskorps: Stab und Schlange, darüber die Buchstaben: R. A. M. C. (Royal Army Medical Corps). Zum Sanitätskorps gehören nicht nur die Aerzte, sondern ausser dem Sanitätspersonal alle, die irgend mit dem Sanitätsdienst zu tun haben: Zahnärzte, Apotheker, deren Stellung übrigens noch gar nicht fixiert ist, alle tragen das R. A. M. C.

Die Stellung des englischen Sanitätsoffiziers ist ausserordentlich gut, teilweise gilt er als bevorzugter Offiziersstand. Im allgemeinen rangiert bei der Truppe, wie mir versichert wurde, der Sanitätsoffizier vor dem gleichaltrigen Truppenoffizier. Um so merkwürdiger ist seine Stellung im Lazarett, wie ich später ausführen werde.

Bei der Truppe gibt es verhältnismässig wenig Aerzte. Im allgemeinen hat jedes Regiment einen Arzt, dem oft ein Student, also ein Unterarzt beigegeben ist. Er arbeitet nach denselben Gesichspunkten, wie bei uns der Truppenarzt. Als ich gefangen wurde, traf ich unmittelbar hinter der ersten englischen Sturmwelle den Arzt, der mich veranlasste, mit ihm gemeinsam zu verbinden. Dem Arzt steht ein sehr grosser und gut geschulter Apparat von Sanitätern und Krankenträgern zur Verfügung. Vor allem das eigentliche Sanitätspersonal ist sehr gut ausgebildet und hat grosse Selbständigkeit. Ich sah, wie ein Sanitätsunteroffizier ausgezeichnet schiente, wie ein anderer sogar mit der Klemme Arterien abquetschte. Der Arzt selbst ging, Zigaretten rauchend, von einem Verwundeten zum anderen und prüfte die Verbände. Er hatte seine Leute gut im Zug, der Abtransport ging glatt. Die Träger hatten eine zusammenklappbare Trage, die ich für weniger praktisch halte als unsere, meist selbst konstruierte Grabentrage. Die Verwundeten wurden etwa 5 km rückwärts getragen, bis zum Hauptverbandplatz. Das ist natürlich eine ganz unnütze Verschwendung von Personal und Arbeitskräften, doch hörte ich, dass es überall so sei. Dass die Wagen, wie bei uns, bis zur Truppe vorkommen, um Verwundete zu holen, scheint der Engländer nicht zu kennen. Zwischen Hauptverbandplatz und Feldlazarett gibt es keinen festen Unterschied, wohl nur, dass ersterer beweglich gedacht ist. Der Hauptverbandplatz, zu dem ich kam war in ausgebauten Kellern der Stadt A. sehr gut eingerichtet, glich unseren Feldlazaretten, deren Rolle er auch spielte. Die Verwundeten wurden sortiert, erst nach Schwere, dann nach Sitz der Verwundung, für Bauch- und Schädelschüsse waren besondere Stationen. Ein riesiger Aerztestab war dort beschäftigt mit sehr vielem Hilfspersonal, auch Schwestern. Ueber diese Menge von Aerzten, die mir ganz erstaunlich vorkam, hörte ich später sehr viel Klagen. Truppe sowohl wie Heimatsgebiet klagen über grossen Aerztemangel, nur die Hauptverbandplätze sind gut, übergut versehen. Den Betrieb des Hauptverbandplatzes konnte ich in aller Ruhe studieren, da ich einen Nachmittag und eine Nacht hindurch dort deutsche Schwerverwundete verband. Die gesamte Wundbehandlung des Engländers ist feucht und warm. Die Hauptrolle spielt heisse H_2O_2-Lösung. Die frischen Wunden werden mit heissem Wasserstoff ausgewaschen, gespült, Drains damit durchgespült, Kompressen damit gemacht. Die Vorliebe des englischen Arztes für das Heisse sah ich später bestätigt: Furunkel, rheumatische Gelenkschwellungen, sogar Bronchitiden, überall heisst das Allheilmittel der heisse Umschlag (hot fomentation). Daneben spielt dann die auch anderswo nicht unbeliebte Jodtinkur (5 proz.) ihre grosse Rolle. Sogar im Verbandpäckchen des Tommies ist sie enthalten. Das Schienenmaterial gefiel mir nicht, ich fand die meisten nicht stabil genug für die langen Transporte, für die sie berechnet waren. Im übrigen sah ich viel die auch bei uns sehr beliebten französischen Schienen mit den Schraubeneinstellungen. Sehr imponiert hat ihnen unsere Cramerschiene, von denen mein Sanitätsfeldwebel einige mithatte. Sie waren den englischen Aerzten ganz unbekannt. Der Verwundete hatte, wie bei uns, seine Wundtafel umhängen, bekam nur in manchen Fällen seine Tetanusinjektion. Alle Einspritzungen, Verbandwechsel wurden auf der Tafel vermerkt, ausserdem bekam der Verwundete noch mit Blaustift ein T. (Tetanus), M. (Morphium) etc. auf die Stirn und die Hand geschrieben. — Und nun ein sehr grosser, grundlegender Unterschied in der Behandlung: die Tätigkeit des Chirurgen. Trotz der meiner Ansicht nach völlig unzureichenden Asepsis wurde massenhaft operiert. Ich sah mehrere hohe Amputationen im Gesunden nach einfachen, glatten Knochenschüssen, deren Notwendigkeit mir gar nicht einleuchtete. Das hörte ich später von mitgefangenen Kollegen bestätigt. In dem ganzen Hauptverbandplatz schien eine wahre Operationslust zu herrschen. Vor allem aber wurde amputiert. Und die Zahl der Amputierten ist auch weit höher als bei uns, ohne dass die Statistik der Gesamtheilungen dadurch etwa gehoben würde. Die Exzision grosser Wunden geht viel weiter als bei uns. — Vom Hauptverbandplatz ist der Abtransport in Sanitätsautos, die in beneidenswerter Güte und Anzahl zur Verfügung standen. Leichtverwundete wurden auf Lastwagen gebracht, die — zu mehreren zusammengekoppelt — von Lokomobilen gezogen wurden. Dann gings zum Lazarettzug.

Während ich das bisher Geschilderte alles selbst erlebte, muss ich mich beim folgenden teilweise auf die Mitteilungen beziehen, die ich von Kollegen, ferner von verwundeten Offizieren und englischen Aerzten hatte.

Im Hauptverbandplatz ist der Chefarzt (first officer) alleiniger Leiter. Auch die Transportabteilungen mit ihren Offizieren, Verpflegung, Besoldung, alles ist ihm, meist einem Oberstabsarzt, unterstellt. Das wird in den Etappen- und Heimatlazaretten anders. Chef ist hier nicht der Arzt, sondern die Oberin. Sie hat Majorsrang, trägt ein entsprechendes Abzeichen (drei rote Streifen) und kommandiert. Es ist ja merkwürdig, wie der so viel geschmähte Militarismus gerade in England so sonderbare Blüten getrieben hat. All das weibliche Hilfspersonal, das gleich hinter der Front zu treffen ist, die Autofahrerinnen, Schreiberinnen, Frauen auf den Erfrischungsstationen, alles trägt Uniform, alles ist militärisch gedrillt und hat irgendeinen Rang. So auch die Schwestern. An Stelle der bei uns üblichen gesellschaftlichen Liebenswürdigkeit und Hochachtung vor der freiwilligen Mit-

Digitized by Google

arbeit der Schwester tritt die dienstliche Meldung. Die Schwestern haben ihren Hauptmann und ihren Major. Man kann sich denken, zu welchen Missheiligkeiten das führen muss. Tatsächlich ist der Stationsarzt der Untergebene der Oberschwester, der Chefarzt der der Oberin. Sie setzt z. B., wie ich von mehreren Fällen weiss, nach Vortrag des Chefarztes die Operationen zu einer ihr geeignet scheinenden Zeit an.

Die Berichte über ärztliche und sonstige Versorgung in den Lazaretten sind, auch in den Mitteilungen der englischen Fachzeitschriften, überaus widersprechend. Der Grund liegt in der mangelnden Einheitlichkeit des Betriebes. Denn ausser den eigentlich englischen Aerzten und Lazaretten gibt es eine grosse Anzahl kolonialer Einrichtungen. Und was ich da, besonders von kanadischen und australischen Aerzten hörte, das klingt allerdings manchmal unglaublich. Selbst wenn nur ein Teil der Klagen, die unsere Verwundeten äusserten, berechtigt ist.

Aerztliche Standesangelegenheiten.

Der Arzt in der Rechtsprechung.

Von Geh. Reg.-Rat Paul Kaestner in Berlin-Neubabelsberg.

XXII.

Dr. W. behandelte Frau Z. in deren Wohnung von Juli bis September an einer Zahnwurzeleiterung und fertigte zwei Gebissstücke für sie. Er verlangte hiefür von der sehr wohlhabenden Frau Z. zunächst 60000, später 45000 M. In einer Verhandlung zwischen dem Sohn der Frau Z. und Dr. W. am 9. August wurde dann vereinbart, dass Dr. W. für die Behandlung sofort 25000 und am 1. Oktober weitere 10000 M. erhalten sollte. Dieser Betrag ist gezahlt. Frau Z. forderte im Klagewege 20000 M. zurück, weil der Honorarvertrag nichtig sei und die angemessene Vergütung nicht mehr als 15000 M. betrage. Das Reichsgericht hob das Urteil des Oberlandesgerichts, das die Klage abgewiesen hatte, auf (Urteil 30. X. 1917, Deutsche Jur. Ztg. 1918, 257). Zwar liege eine wucherische Bereicherung im Sinne der Klage nicht vor. Wolle man den Begriff der Notlage im Sinne des § 138 Abs. 2 BGBs. auch auf die dringende Gefahr für Leben und Gesundheit der Klägerin anwenden, so sei doch zur Zeit der Vereinbarung diese Gefahr bereits beendet gewesen. Der Honorarvertrag verstosse aber gegen die guten Sitten. Der Beklagte habe noch während des Verlaufs der chirurgischen Behandlung von der Klägerin, die damals besonders an Depression und Angstgefühlen gelitten habe, den ausserordentlich hohen Betrag von 60000 M. verlangt und auch zugesichert erhalten. Dieses an Erpressung grenzende Verhalten des Dr. W. verletze in grober Weise die ärztliche Standesehre und stehe mit den Geboten des Anstands und der guten Sitten im schroffen Widerspruch. Ebenso sei auch der Vertrag vom 9. August sittenwidrig, weil auch der versprochene Vermögensvorteil übermässig und Frau Z. in anstössiger Weise von Dr. W. ausgebeutet sei. Sie habe nicht etwa wegen ihres Reichtums ausnahmsweise Behandlung von Dr. W. verlangt, auf die sich dieser sonst nicht eingelassen hätte, und so ihrer Annehmlichkeit das Opfer eines ausserordentlich hohen Honorars gebracht; sie sei vielmehr durch die ganze Zeit ihrer Behandlung Depressions- und Angstzuständen sowie der Zwangsvorstellung unterworfen gewesen, dass sie auf die Behandlung des Dr. W. nicht verzichten könne. Dies habe Dr. W., wie die Beweisaufnahme ergab, erkannt. Es ist deshalb zur Entscheidung über diesen Punkt die Zurückweisung an das Oberlandesgericht erfolgt.

Zwei Berliner Kassenärzte hatten gegen eine Ortskrankenkasse geklagt mit dem Antrag, festzustellen, dass sie aus dem zwischen den Vertrauensärzten und der Ortskrankenkasse über die ärztliche Behandlung der Kassenpatienten geschlossenen Vertrage unmittelbar zur Klage berechtigt seien. Die Feststellung sollte den weiteren Klagantrag ermöglichen, die beklagte Kasse zum Ersatz des Schadens zu verurteilen, den die Kasse den beiden klagenden Aerzten durch unberechtigte Entziehung der kassenärztlichen Tätigkeit zugefügt habe. Das Kammergericht hat sich im Urteil vom 6. VII. 1916 (Zeitschrift für ärztliche Fortbildung 1918, 246) auf den Standpunkt gestellt, dass durch den zwischen den Vertrauensärzten und der Kasse geschlossenen Vertrag der einzelne Kassenarzt selbständiger Vertragsgegner wird. Der Vorstand des Vereins Berliner Kassenärzte hatte sich früher auf den Standpunkt gestellt, dass ein unmittelbares Vertragsverhältnis zwischen Kassenärzten und Krankenkassen durch den zwischen den Vertrauensärzten und der Krankenkasse abgeschlossenen Vertrag, den die Kassenärzte durch einen Revers anerkennen, nicht herbeigeführt werde. —

Der Krankenkassenverband in C. hatte während des Streits mit seinen damaligen Kassenärzten Ende 1913 den prakt. Arzt Dr. S. vom 1. I. 14 ab als Kassenarzt angestellt, entliess ihn aber wieder aus seiner Tätigkeit alsbald nach dem Berliner Abkommen. Im Anstellungsvertrage hatte der Krankenkassenverband die Garantie dafür übernommen, „dass in dem Radiumemanatorium des Herrn Dr. S. jährlich für insgesamt 4000 M. Sitzungen, die Sitzung zu 0,80 M. gerechnet, von den Kassenmitgliedern der angeschlossenen Kassen genommen werden, und zwar für die Dauer des Vertrages". Der Vertrag bestimmt weiter, dass der Krankenkassenverband, wenn er ohne Verschulden des Dr. S. dessen Tätigkeit als Kassenarzt nicht in Anspruch nehme, insbesondere durch Massnahmen gegnerischer Aerzte oder Behörden daran gehindert werden würde, gleichwohl verpflichtet sein sollte, das vertragsmässig festgelegte Gehalt bis zum Vertragsablauf an Dr. S. zu zahlen. Dr. S. klagte gegen den Krankenkassenverband auf Zahlung des von ihm für die Benützung des Radiumemanatoriums gewährleisteten Betrages. Der beklagte Verband erhob Widerklage auf Feststellung, dass dem Dr. S. ein solcher Anspruch so lange nicht zustehe, als er das Emanatorium nicht eingerichtet habe. Der Klage ist in allen Instanzen stattgegeben, die Widerklage ist abgewiesen. Das Reichsgericht hat im Urteil vom 5. VI. 17 (Zeitschr. f. ärztl. Fortbildg. 18, 108) ausgeführt, dass dem Dr. S. nach dem Vertrage nicht nur das feste Gehalt, sondern die gesamte für die kassenärztliche Tätigkeit vereinbarte Vergütung zustehe und dass darunter auch der für die Benützung des Emanatoriums durch die Kassenangehörigen gewährleistete Betrag falle. Dem Dr. S. sollte der ungeschmälerte Eingang aller Beträge gesichert werden, die seine Vergütung für die kassenärztliche Tätigkeit bildeten. Zu dieser Tätigkeit gehörte die Anwendung von Heilmitteln und damit auch die Behandlung der Kassenmitglieder in dem zu errichtenden Radiumemanatorium. Die daraus für den Kläger zu erwartende, von dem Beklagten bis zum Betrage von 4000 M. gewährleistete Einnahme wurde dem Kläger dadurch entzogen, dass der Beklagte auf seine kassenärztliche Tätigkeit verzichtete. Darauf, dass Dr. S., der in einer anderen Stadt wohnt und mit Rücksicht auf den Verzicht des Beklagten nicht nach dem Ort des Krankenkassenverbandes übergesiedelt ist, dort ein solches Emanatorium nicht eingerichtet hat und nicht einrichten wird, kann sich der Beklagte nicht berufen. Denn dies ist lediglich darauf zurückzuführen, dass es infolge des Verhaltens des Beklagten zu einer Aufnahme der kassenärztlichen Tätigkeit am Orte des Beklagten überhaupt nicht gekommen ist. Gegen die daraus erwachsenden Nachteile sollte der Kläger aber gerade durch den Vertrag gesichert sein. —

Die Berufsgenossenschaft in M. hatte den Kläger Dr. K. in B. ersucht, den Brauer G. in B., der einen Unfall erlitten hatte, zu untersuchen, die Art und den Befund der durch den Unfall herbeigeführten Verletzungen aufzunehmen und gutachtlich zu erklären, ob die gegenwärtige Behandlung genüge oder ob zur tunlichsten Verhütung etwaiger späterer Folgezustände und Erreichung möglichst baldiger und völliger Wiederherstellung besondere Massnahmen notwendig seien. Der Kläger hat dem Ersuchen entsprochen und für seine Aeusserung 9.60 M. Schreibgebühren liquidiert. Die Beklagte weigerte sich, die ärztliche Arbeitsleistung als Gutachten zu bewerten, wollte sie nur als Krankheitsbericht honorieren und wandte Unzuständigkeit des Amtsgerichts in B. ein. Sie ist zur Zahlung verurteilt (Amtsgericht Braunschweig 17. XII. 17, Aerztl. Mitteilungen 1918, 160). Durch die Vorschrift des § 270 BGBs, dass der Schuldner verpflichtet ist, Geld im Zweifel auf seine Gefahr und Kosten dem Gläubiger an dessen Wohnsitz zu übermitteln, wird der Erfüllungsort nicht beeinflusst. Für den Erfüllungsort ist allein § 269 B.GB massgebend. Aus der Natur des Schuldverhältnisses ergibt sich, dass B. und nicht M. für die Zahlungsverpflichtung der Beklagten Erfüllungsort ist. Nach der Verkehrssitte gilt allgemein der Arbeitsort für die Zahlung des Arbeitslohnes als Erfüllungsort. Nach der Verkehrssitte ist jedenfalls auch hier B. als Erfüllungsort für die Zahlungsverpflichtung der Beklagten anzusehen, da der dem Kläger erteilte Auftrag zur Untersuchung des Brauers G. in B. zu erfüllen war und beide in B. wohnten. Die Aerztekammer hat auf Anrufen beider Parteien ihr Gutachten dahin abgegeben, dass die Aeusserung des Klägers als begründetes Gutachten und der dafür liquidierte Betrag als angemessen anzusehen sei. Das Gericht ist diesem Gutachten der Aerztekammer gefolgt. Dass die Aeusserung des Klägers nicht als Krankheitsbericht zu werten sei, gehe schon daraus hervor, dass der Kläger den Verletzten vorher überhaupt nicht behandelt hat. In der Aeusserung ist der durch die Untersuchung festgestellte Krankheitsbefund eingehend dargestellt. Auf Grund des Befundes ist klar und hinlänglich dargestellt, dass die gegenwärtige Behandlung genügt und insbesondere eine Operation nicht geboten erschien. Der Kläger hat damit die ihm von der Beklagten gestellte Aufgabe vollkommen erschöpft und ein hinreichendes Gutachten abgegeben, wozu ihn die Beklagte ausdrücklich aufgefordert hatte. Da der geringste Satz der Gebührenordnung für Gutachten liquidiert ist und da auch die Gebühren für Krankheitsberichte bis zu 10 M. betragen, kann von einer zu hohen Forderung keine Rede sein. —

Dr. A. stellte dem Mitglied der beklagten Krankenkasse K., das sich wegen Lungenkatarrhs in Behandlung gab, ein ärztliches Attest zur Erlangung einer Milchkarte aus und erhielt das Attest mit 3 M. bezahlt. K. verlangte die Erstattung des Betrages von der Krankenkasse, die diese ablehnte, weil die Milch nicht Heilmittel sondern Stärkungsmittel gewesen sei. Das Reichsversicherungsamt hat entgegen den Vorinstanzen die Kasse verurteilt (Urteil 24. X. 17, Ortskrankenkasse 1918, 182). Dr. A. hatte nach seiner Erklärung dem Versicherten, der an seinem Lungenleiden schon zwei Monate nach der Verordnung starb, die Milch zu Heilzwecken oder wenigstens zur Linderung der Krankheit oder Beseitigung der durch sie verursachten Arbeitsunfähigkeit verordnet. Die Verordnung stand mit der Krankenbehandlung in unmittelbarem Zusammenhang und die Milch war Heilmittel im Sinne des § 182

Digitized by Google

No. 1 RVO. Wenn die beklagte Kasse die Eigenschaft der Milch als Heilmittel deshalb ablehnt, weil der Arzt sich von der Milch die Heilung eines sterbenskranken Mannes nicht habe versprechen können, so ist aus der Tatsache, dass K. bald starb, nicht rückwärts zu schliessen, dass Heilmittel für ihn nicht mehr notwendig waren. Das würde zu dem sozial unhaltbaren Satz führen, dass für Schwerkranke Heilmittel nicht mehr aufzuwenden sind. Wo die Grenze zu ziehen ist, bis zu der Heilmittel zur Linderung der Krankheit oder zur Sicherung des Heilerfolges noch zu gewähren sind, muss im Einzelfall entschieden werden; jedenfalls ist im vorliegenden Fall diese Grenze nicht überschritten. Es sei dahingestellt, ob aus der Tatsache, dass die Krankenkasse den Versicherten mit dem Heilmittel der Milch versorgen musste, schon nach allgemeinen Rechtsgrundsätzen der Schluss zu ziehen ist, dass sie auch die Kosten der zur Beschaffung der Milch gegenwärtig notwendigen ärztlichen Bescheinigung tragen muss. Jedenfalls fällt die von dem behandelnden Arzt vorgenommene Untersuchung und das auf Grund dieser Untersuchung erfolgte Verschreiben des Heilmittels der Milch durch denselben Arzt unter den Begriff der ärztlichen Behandlung. Diese ärztliche Behandlung war auch notwendig, denn sie bezog sich auf die Versorgung mit einem kleineren Heilmittel im Sinne des § 182 Nr. 1 RVO., das zu gewähren die beklagte Kasse verpflichtet war. Dass die Bescheinigung oder das Gutachten des Dr. A. in der gebührenpflichtigen Form nicht von der Kasse verlangt wurde sondern auf Grund besonderer durch die Kriegsverhältnisse bedingter behördlicher Massnahmen, ändert nichts hieran. —

Wer eine wegen Krankheit hilflose Person, die unter seiner Obhut steht, in hilfloser Lage verlässt, wird nach § 221 StrGB. mit Gefängnis nicht unter 3 Monaten bestraft. Dr. A. hatte der in seiner Frauenklinik angestellten Oberin O. und der Hilfsschwester A. gekündigt. Die Oberin entschloss sich aus Kränkung über die Kündigung, die Klinik nachts zu verlassen und überredete dazu auch die H. Beide entfernten sich heimlich ohne Wissen des Arztes oder irgendeiner anderen Person aus dem Hause, trotzdem sich mehrere schwerkranke, fortwährender Pflege bedürftige Personen in der Klinik befanden. Die Revision gegen das Strafkammerurteil, das beide Schwestern zu je 3 Monaten Gefängnis verurteilte, ist vom Reichsgericht durch Urteil vom 11. 1. 1918 zurückgewiesen (Rechtsspr. u. Med. Gesetzgebg. 1918, 85). Der Einwand der O., dass sie die Klingel umgestellt und es so der neuen Hilfsschwester ermöglicht habe, Wünsche der Patienten zu erfüllen, erwies sich als unwahr. Der Einwand der H, dass sie nur als Operationsschwester angestellt gewesen sei, blieb unbeachtet, da es trotzdem ihre Verpflichtung gewesen sei, auch alle anderen ihrem Beruf eigenartigen Hilfeleistungen zu versehen, besonders in diesem Fall, da ihr durch den Entschluss der O. die gefährliche Lage der Kranken bekannt war. —

Die Anstellung von Fürsorgeärzten für Gemeindeanstalten wie z. B. Auskunfts- und Fürsorgestellen für Tuberkulose- und Alkoholkranke gehört zur Zuständigkeit der Gemeindevertretung. Zwar ist die Annahme von Aufsehern, Technikern usw. für Betriebe oder Veranstaltungen der Gemeinde zu den Geschäften der laufenden Verwaltung und damit zur ausschliesslichen Zuständigkeit des Gemeindevorstehers zu rechnen. Anders verhält es sich aber mit dem Leiter eines Betriebes der Gemeinde, zumal wenn von dessen Befähigung und sonstigen persönlichen Eigenschaften die gedeihliche Entwickelung der ganzen Einrichtung abhängt. Es ist nicht richtig, dass die Obliegenheiten des Fürsorgearztes von den meisten praktischen Aerzten versehen werden könnten; vielmehr kommt es wesentlich auch darauf an, dass der Leiter sich die sachgemässe Fürsorge für die einzelnen Kranken möglichst angelegen sein lässt und dass er für die sozialpolitische Einrichtung und deren Ausbau das erforderliche Verständnis besitzt und den Anforderungen der Stelle in wissenschaftlicher wie sozialpolitischer Hinsicht entspricht. Wenn die Gemeindevertretung die Auswahl dieser Persönlichkeit für sich in Anspruch nimmt, verletzt sie das bestehende Recht nicht, sondern macht von der ihr durch § 102 der Landgemeindeordnung gewährleisteten Befugnis Gebrauch (Entsch. O.V.G., 1916, 119.) —

Die beiden durch die spätere Gesetzgebung, insbesondere durch die Reichsgewerbeordnung nicht aufgehobenen, vielmehr noch mit Gesetzeskraft gültigen Verordnungen von 1725 und 1798 betr. das Verbot der Empfehlung einer bestimmten Apotheke durch einen Arzt sind Schutzgesetze im Sinne des § 823 Abs. 2 BGB., weil sie neben dem Schutz der höheren Interessen der Allgemeinheit auch den Schutz der Apotheker vor unlauterem Wettbewerb beabsichtigen. Die Klage auf Unterlassung ist daher begründet, weil der Beklagte dem Verbot zuwidergehandelt hat und die begründete Besorgnis einer Wiederholung des Zuwiderhandelns besteht. Die Empfehlung einer bestimmten Apotheke ist nicht rechtswidrig, wenn es sich um den Bezug gewisser, im allgemeinen nur in dieser Apotheke stets vorrätig gehaltener Mittel handelt, wohl aber dann, wenn es sich um Mittel handelt, die in anderen Apotheken zu haben sind, namentlich wenn der Arzt keinen besonders gerechtfertigten Grund für seine Empfehlung angeben kann (OLG. Marienwerder 30. XI. 17, Rechtspr. u. Med.Gesetzgebg. 1918, 233). —

Bücheranzeigen und Referate.

Dr. Bandelier und Dr. Roepke: **Lehrbuch der spezifischen Diagnostik und Therapie der Lungentuberkulose für Aerzte und Studierende.** 9. Auflage. Kurt Kabitzsch, Würzburg und Leipzig 1918.

Das bewährte Lehrbuch der Tuberkulinbehandlung in allen ihren Formen und Abarten, ist längst so gut eingeführt, dass sich eine ausführliche Besprechung erübrigt. Die Verfasser weisen in der Einleitung zur neuen Auflage auf die enorme Zunahme der Sterblichkeit der Tuberkulösen hin, die nach den Mitteilungen des preussischen Staatskommissärs für Volksernährung im Jahre 1917 diejenige des Jahres 1913 um 50 vom Hundert überschritten hatte. Da diese traurigen Verhältnisse für Oesterreich in noch erhöhtem Masse gelten und auch für Frankreich festgestellt sind, harrt der Tuberkulosekämpfung eine schwere verantwortungsvolle Aufgabe. Den Massen der Kranken kann nur die Gesamtheit der Aerzte einigermassen Hilfe leisten, und sie wird sich aller Hilfsmittel bedienen müssen. Damit wird alles was sich auf die Heilung der Tuberkulose bezieht zur unabweislichen nationalen Pflicht. Dr. Karl E. Ranke.

Sven Hedin: Jerusalem. Leipzig, F. A. Brockhaus, 1918. Grosse Ausgabe 20 M.

Bezüglich dieses reich mit Photographien und Handzeichnungen des Verf. ausgestatteten Werkes, welches mit einer pietätvollen Widmung an Hedins kürzlich hochbetagt verstorbenen Vater eingeleitet ist, verweisen wir auf die Anzeige der kleinen Ausgabe an dieser Stelle. Das Werk, das seinen Verf. ganz besonders ehrt, wird auch jedem deutschen Besitzer eine Freude und eine Fundgrube schönster Eindrücke sein! Gr.-München.

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für Immunitätsforschung und experimentelle Therapie. 26. Band. 6. Heft. (Auswahl.)

W. Dietrich-Berlin: **Morphologische und biologische Beobachtungen an der Spirochäte der Weilschen Krankheit.**

Die Spirochäte liess sich nach dem Ungermannschen Verfahren anaërob und aërob leicht züchten, ohne nach 35 Tier- und 30 Kulturpassagen ihre Virulenz für Versuchstiere und Menschen einzubüssen. Die nach 10—12 Kulturüberimpfungen zu beobachtende Abnahme der Pathogenität wurde durch einige Meerschweinchenpassagen schnell wieder erworben. Im Filtrierversuche wurden Reichelkerzen passiert, andere nicht. Für die Diagnose hat sich das Kulturverfahren dem Tierversuche überlegen erwiesen. Die schützende Kraft des menschlichen Serums nach überstandener Weilscher Krankheit konnte nach dem Vorgange von Uhlenhuth und Fromme zur Diagnosestellung mit Erfolg verwendet werden. Eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose liess sich bereits nach 1—2 Stunden stellen, wenn die Wirkung des fraglichen Serums auf die Spirochätenkulturen unmittelbar mikroskopisch beobachtet wurde.

Eicke und W. Mascher: **Komplementschwund bei unbehandelter Spätsyphilis.**

Jedes gesunde menschliche Serum enthält in frischem Zustande Hämolysine, die es befähigen, die roten Blutkörperchen des Hammels aufzulösen. Gewisse pathologische Seren büssen diese Fähigkeit ganz oder teilweise ein. Mandelbaum hat gezeigt, dass die Verminderung der hämolytischen Kraft, die er auf Komplementschwund zurückführt, immer erst nach der Gerinnung des Blutes auftrete. Unmittelbar nach der Entnahme sollen alle Seren gleichen Komplementgehalt aufweisen. Gleichzeitig stellte er fest, dass es besonders die luetischen Seren sind, die bei Aufbewahrung innerhalb 24 Stunden ihre hämolytische Kraft einbüssen. Die Verfasser konnten nachweisen, dass diese Beobachtung besonders für alte Lues in einem hohen Prozentsatz zutrifft. Von 27 Luetikern, die niemals in ihrem Leben antisyphilitisch behandelt waren, zeigten 19 eine völlige, 3 eine mittlere Aufhebung des hämolytischen Vermögens. Die WaR. ist in diesen Fällen fast immer sehr hartnäckig. L. Saathoff-Oberstdorf.

Archiv für klinische Chirurgie. Band 110, Heft 1, 1918.

Festschrift für v. Eiselsberg.

Lameris-Utrecht: **Notizen zur Gallensteinchirurgie.**

Verf. betont den Wert der Cammidgeschen Pankreasreaktion und des Fehlens freier Salzsäure für die Diagnose der Cholelithiasis. Durch frühzeitige Operation seien reine Fälle von Cholelithiasis mit voller Sicherheit heilbar, echte Rezidive gebe es nicht — bei richtiger Technik des operativen Eingriffs, der in geschlossener Entfernung von Gallenblase mit Zystikus und sorgfältigster Säuberung der grossen Gallengänge mit Hepatikusdrainage zu bestehen hat.

Frhr. v. Saar-Innsbruck: **Ueber multiple Magentumoren.**

Im einen Fall ulzeriertes Karzinom des Pylorus und gutartiger Schleimhautpolyp des Magenkörpers, im anderen in engstem örtlichen Zusammenhang entwickeltes kleinzelliges Rundzellensarkom und Karzinom der vorderen Magenwand.

Frhr. v. Redwitz-Würzburg: **Weitere Beiträge zur chirurgischen Behandlung des Magengeschwürs.**

Verf. ist wegen der Unsicherheit des Erfolges und der Schwere

Digitized by Google

der Eingriffe auf der einen Seite, der röntgenologisch nachweisbaren Ausheilung tiefgreifender Geschwüre (Verschwinden der Nische) durch interne Therapie auf der anderen kein unbedingter Anhänger der Frühoperation, die nur durch soziale Gründe indiziert sein kann. Die gegebene Methode ist die Resektion und womöglich die Querresektion, bei der die Kranken am unabhängigsten von der Ernährung werden, wenn auch die Gefahr des Eingriffs doppelt so gross als bei der Gastroenterostomie und in ca. 9 Proz. Rezidive beobachtet wurden. Letztere sind von den „übersehenen Ulzera" durch längere Periode des Aufblühens, der Gewichtszunahme und der völligen Arbeitsfähigkeit nach der Operation zu unterscheiden.

Exalto-Haag: **Ueber die chirurgische Therapie bei Magengeschwüren oder Geschwüren des Duodenums.**

„Bei einem Magengeschwür, ganz gleich, wo es liegt, kallös oder nicht, ist die Gastroenterostomia retrocol. post. mit kurzer Schlinge angelegt in dem Antrum pyloricum, ganz nahe und parallel der grossen Kurvatur, die Operation der Wahl." Resektion nur bei Krebsverdacht, Perforationsgefahr oder wenn nach Gastroenterostomie das Geschwür stark weiter blutet oder die Beschwerden fortdauern.

Clairmont-Wien: **Ueber die Mobilisierung des Duodenums von links her.**

Die wichtigsten Indikationen der Mobilisierung der Pars ascendens duodeni durch Inzision der Plica duodenojejunalis und duodenomesocolica, deren Technik beschrieben und abgebildet wird, sind das Ulcus peptic. jejuni und der Circulus vitiosus nach hinterer Gastroenterostomie mit kurzer Schlinge. Der mobilisierte Duodenalteil lässt sich leicht zur Anastomosierung mit dem Jejunum verwenden. Da Aorta und Vena cava dabei übersichtlich freigelegt werden, wird die Methode auch zur Unterbindung letzteren Gefässes, Aufsuchung von Drüsen bei der erweiterten Radikaloperation des Dickdarmkarzinoms herangezogen werden können.

Denk-Wien: **Ueber ausschaltende Operationen am Darm.**

In Fällen von Karzinom oder Tuberkulose, die noch Aussicht auf Heilung bieten, aber nicht primär radikal operiert werden können, ist die bilaterale Darmausschaltung „nach Salzer-v. Hochenegg" mit Einnähung beider Darmlumina in die Bauchwand der einfachen Enteroanastomose überlegen. Die letztere genügt aber vollauf bei schwieliger Appendizitis.

Leischner-Brünn: **Ueber Zoekalfisteln.**

Die dicht schliessende Zoekostomie, am besten in der Form der Appendikostomie, hat ihr Hauptindikationsgebiet bei schweren ulzerösen Kolitiden und solchen Ruhrfällen, die der internen Therapie trotzen, kommen ferner in Betracht bei diffuser eitriger Peritonitis, Ileus bei operablem Dickdarmkrebs und zur Sicherung gefährdeter Dickdarmnähte.

Noetzel-Saarbrücken: **Zur Kasuistik der Invaginatio ileocoecalis beim Säugling und Erwachsenen.**

Lengnick-Tilsit: **Beitrag zur Resektion des grossen Netzes.**

v. Haberer: **Beitrag zur Nierenchirurgie an der Hand von 100 Fällen.**

Verf. berichtet über sein Material an Nieren- und Harnleiteroperationen in 14 Jahren. Nur einige der wichtigsten Punkte können hier angezogen werden: bei Tuberkulose frühzeitige Nephrektomie, die auch doppelseitige Erkrankung günstig beeinflussen kann. Bei schweren eitrigen Prozessen Nephrektomie zu bevorzugen. Dystope Nieren werden am besten transperitoneal entfernt, wenn sie Beschwerden machen. Gute Erfolge mit der Dekapsulation bei nephritischer Anurie, bei ungeklärter Hämaturie, Glaukom der Niere und bei Nierenkoliken infolge fötal gelappter Niere. Nephropexie nach Narath bei strengster Indikationsstellung für Fälle mit hochgradig schmerzhafter Wanderniere zu empfehlen. Die hohe Toleranz des Nierenparenchyms erlaubt bei beiderseitiger Niereninfektion doppelseitige Eingriffe; so machte Verf. in einem Falle Nephrektomie auf der einen und zweimalige Nephrotomie auf der anderen Seite.

v. Haberer: **Zur Kasuistik der medianen retroperitonealen Tumoren.**

Die operative Entfernung des unter den Erscheinungen eines Ulcus ventriculi verlaufenden, nur durch Eröffnung des kleinen Netzbeutels erkennbaren Tumors war sehr schwierig, da er feste Verlötungen mit Pankreas, den Gefässen des Lig. hepatoduodenale, der Aorta, Art. coeliaca und Vena cava inf. eingegangen war. Histologisch handelte es sich um lymphangiektatisch veränderte Lymphdrüsen. (Eingehende Beschreibung des pathologischen Befundes durch Pommer.)

Schwarz-Wien: **Untersuchungen über die Physiologie und Pathologie der Blasenfunktion. 4. Mitteilung: Zur Pharmakotherapie der Miktionsstörungen.**

Durch Injektion von Pilokarpin und Pituitrin erreicht man deutliche Tonussteigerung des pathologisch übererregbaren Detrusor vesicae, kaum eine Beeinflussung des normalen Muskels und gar keine Wirkung auf den Miktionsakt. Dieser wird also vor allem vom Sphinkter beherrscht: der noch so gespannte Detrusor vermag den normal funktionierenden Sphinkter nicht zu sprengen. Atropin neutralisiert wohl den Pilokarpinreiz, mindert aber in keinem Falle die pathologische Uebererregbarkeit der Blase. Als echte therapeutische Erfolge bleiben nur die Behandlung der Blasenkrämpfe mit Papaverin übrig. Sievers-Leipzig.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 41, 1918.

Chr. Johnsen-Stettin: **Zur Frage der Gastrojejunostomie.**

Statt der Gastroenterostomie empfiehlt Verf. die Gastrojejunostomie nach Roux mit einigen Aenderungen, wie sie aus der beigefügten Skizze leicht ersichtlich sind: Die Magen-Darmverbindung soll unter stark schräger Abtragung des Darmlumens angelegt werden, damit sie nicht zu eng wird; das blinde Darmende soll seitlich höchstens 2 cm unter der neuen Magen-Darm-Anastomose implantiert werden, um ein Ulcus peptic. möglichst zu vermeiden; ferner soll das Einfliessen von Mageninhalt in die End-zu-Seit-Anastomose des Dünndarms durch deren richtige Anlage verhütet werden; eine Fixation des zuführenden Darms am Magen und Jejunum sichert den Abfluss der Sekrete in physiologischer Richtung und vermeidet die Spornbildung.

H. Matti-Bern: **Alloplastischer Sphinkterersatz durch Einpflanzung von Gummischlauchringen. Experimentelle Grundlagen und praktische Anwendung.**

Verf. berichtet über seine Versuche, die Sphinkterwirkung durch einen elastischen Gummischlauchring zu ersetzen; solche Ringe, um den Pylorus oder Sphincter ani bei Hunden unter bestimmten Kautelen angelegt, heilten ein, indem sie von einer Schicht Bindegewebe oder, wenn der Ring häufig beansprucht wurde, von elastischen Fasern eingehüllt wurden. Die Versuche an Menschen, die durch Verletzung oder Lähmung oder Operation den Analschluss eingebüsst haben, eine Besserung der Inkontinenz durch Einpflanzung von Gummischlauchringen zu erzielen, sind bis jetzt nicht aussichtslos gewesen und hatten besonders beim Analprolaps von Kindern Erfolg, wie folgende Arbeit zeigt.

H. Matti-Bern: **Behandlung des Mastdarmvorfalles durch perianale Einlagerung eines Gummischlauchringes.**

Von zwei kleinen Hautinzisionen vor und hinter dem Anus aus wird subkutan um den After mit der Knopfsonde ein Kanal gebohrt unter Schonung des Rektums; dann wird ein 4—5 mm dicker Gummischlauch eingeführt und ohne elastische Spannung durch zwei Seidennähte zum Ring vereinigt. Schluss der beiden Hautwunden und Sorge für einen weichen Stuhlgang. Mit 1 Abbildung.

P. Herz-Berlin-Lichtenberg: **Ueber feuchte Verbände.** Entgegnung auf Pels-Leusden, Nr. 20, 1918.

In allen Fällen, wo es sich um Beschleunigung der Resorption oder der eitrigen Einschmelzung handelt, ist der feuchte Verband mit wasserdichtem Abschluss indiziert, also bei allen noch nicht eröffneten entzündlichen Prozessen. Bei offenen Wunden, die stark absondern, ist feuchter Verband ohne wasserdichten Abschluss am Platze; bei stärkerer Infiltration, die man zur Resorption oder Einschmelzung bringen will, ist der feuchte Verband mit wasserdichtem Abschluss angezeigt. E. Heim-zurzeit im Felde.

Jahrbuch für Kinderheilkunde. Band 88. Heft 1.

E. Glanzmann: **Hereditäre hämorrhagische Thrombasthenie. Ein Beitrag zur Pathologie der Blutplättchen.** (Aus der Universitäts-Kinderklinik und Poliklinik zu Bern [Direktor: Prof. Dr. Stooss].) Hierzu 3 Tafeln.

Aus den Versuchen des Verf. geht hervor, dass die thrombasthenischen Plättchen die Gerinnung stärker beschleunigen als die normalen Plättchen, offenbar, weil sie weniger resistent sind, leichter in Lösung gehen und dabei gerinnungsfördernde Substanzen abgeben. Die Retraktilität des Blutkuchens beruht auf einer Funktion der Blutplättchen. Diese Funktion ist bei der hereditären Thromasthenie gestört oder vernichtet. Es lässt sich daraus der klare und eindeutige Schluss ziehen, dass bei der hereditären hämorrhagischen Thrombasthenie eine funktionelle Insuffizienz der Blutplättchen besteht, welche offenbar das Wesen dieser hämorrhagischen Diathese ausmacht. (Schluss im nächsten Heft.)

G. Fuhge: **Eine Stoffwechseluntersuchung an Kindern im Alter von 6—14 Jahren im 3. Kriegsjahr.** (Aus dem Grossen Friedrichs-Waisenhause der Stadt Berlin in Rummelsburg [Chefarzt: Prof. Erich Müller].)

Die praktisch wichtigen Versuche wurden in exakter aber zwangloser Weise an 7 Knaben der Anstalt vorgenommen und erstreckten sich auf einen Zeitraum von 7 Tagen. Das Ergebnis lässt sich dahin zusammenfassen, dass die Kinder bei einem Eiweisskonsum von 1,2—1,6 kg bei einer Kalorienzufuhr von 42—57 pro Kilogramm Körpergewicht und einem Nährstoffverhältnis von 1:755 tatächlich, wenn auch in geringem Grade, unterernährt waren — der Gewichtsverlust betrug durchschnittlich 0,4 kg während der Versuchswoche. Der Hauptfehler lag nach F. in der geringen Kalorienzufuhr, besonders im Fettmangel. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass es sich um durchweg zurückgebliebene Kinder handelte, welche einen höheren Bedarf an N haben.

Johann v. Bókay-Pest: **Die Bedeutung der Rammstedtoperation bei der Behandlung der Pylorusstenosen im Säuglingsalter.**

Der bekannte Kliniker tritt in dem vorliegenden Aufsatz warm für die vereinfachte Methode der Pylorusdurchschneidung nach Rammstedt ein in allen jenen Fällen, in denen es nicht gelingt, binnen kurzer Zeit durch innere und diätetische Behandlung das Sinken der Gewichtskurve zu paralysieren. Vier Fälle beweisen

Digitized by Google

die guten Erfolge dieser neuen und relativ einfachen chirurgischen Behandlungsmethode.

Friedrich Ganghofner. — Nekrolog von Langer. — Literaturbericht von A. Niemann-Berlin.

O. Rommel-München.

Vierteljahrschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen. 56. Band. Supplement.

Festschrift, Herrn Geh. San.-Rat Prof. Dr **Fr. Strassmann** gewidmet.

Die Schädigung durch Röntgenstrahlen und ihre strafrechtliche Beurteilung. Von Dr. Boschy.

Verf. bespricht die Stellung der Röntgenstrahlen im Heilmittelschatz, welche als elektromagnetische Aetherschwingungen zu denjenigen Heilmitteln gehören, bei denen eine physikalische Energie direkt oder durch Umsetzung in eine andere Energieform ihre Wirkung auf den Körper ausübe — ihre Wirkung erfolge ohne sinnliche Wahrnehmung und es vergehe ein grösserer Zeitraum, bis sich der Eintritt der Röntgenstrahlenwirkung offenbare. Diese Latenzzeit spiele für die Dosierung der Strahlen eine grosse Rolle, da die kumulierende Wirkung hierbei von besonderer Bedeutung werden könne. Mit der Tiefenwirkung der Röntgenstrahlen gehe eine Steigerung der Schädlichkeit Hand in Hand.

Die Röntgenstrahlenschädigungen im allgemeinen zerfallen in zwei Hauptgruppen, die eine nach Applikation einer einmaligen oder mehrmaligen grossen Strahlendosis (akute Schädigung), die andere durch kleine, mehrmals wiederholt einwirkende Strahlendosen (chronische Schädigung). — Von den allgemeinen Symptomen treten bei der modernen Tiefentherapie meist 1—4 Stunden nach der Bestrahlung, namentlich im Bereiche des Abdomens auf —, die Patienten klagen über Mattigkeit, Kopfschmerzen, Uebelkeit bis zum Erbrechen, manchmal Durchfälle mit Beimengung von Blut. Ausserdem käme es öfters zu den lokalen Hautschädigungen, sowie je nach Art der Bestrahlung zu Schädigungen verschiedener Drüsenorgane.

In strafrechtlicher Beziehung stelle die therapeutische Röntgenbestrahlung einen Eingriff dar, der seine grösste Analogie in der in Narkose vorgenommenen Operation finde; zur Vornahme von Röntgenbestrahlung bei Unmündigen sei daher die Einwilligung des Vaters oder des Stellvertreters erforderlich. Jedesmal seien die Patienten vor der Bestrahlung auf deren möglichen Folgen aufmerksam zu machen. — Bei strafrechtlicher Verfolgung von Röntgenschädigungen kommen vor allem die §§ 230—232 des StrGB. (fahrlässige Körperverletzung) in Frage, ausserdem liege aber auch die Möglichkeit einer vorsätzlichen Körperverletzung vor (§§ 223 u. 224). Dagegen könne § 229 nicht zutreffen, da in diesem Paragraphen ausdrücklich von Giften und ähnlichen „Stoffen" gesprochen werde, die Röntgenstrahlen aber als physikalisches Heilmittel, also als Energien anzusehen seien. — Eine besondere Bedeutung für Röntgenbestrahlung habe § 218 (Abtreibung), da sie geeignet sei Fehlgeburten herbeizuführen. Während des Krieges seien auch Selbstverstümmelungen durch Röntgenstrahlen vorgekommen, die unter § 142 fallen.

Gerichtliche Medizin und Krieg. Von Dr. Leopold Bürge. (Aus der Unterrichtsanstalt für Staatsarzneikunde Berlin.)

In seiner Antrittsvorlesung behandelt Verf. die verschiedenen Aufgaben, die der gerichtsärztlichen Beurteilung zufallen; eine besondere Beachtung ist dabei der Zunahme der Kriminalität, namentlich unter den Jugendlichen, gewidmet. — Von geistig defekten Personen habe der Krieg vor allem unheilvoll auf die Gruppe der Hysteroneurastheniker und der Schwachsinnigen mit vorwiegend moralischer Verkümmerung gewirkt. Für die Jugendlichen, soweit sie Kriegsteilnehmer sind, sei eine ganz besonders individualisierende Kriegsbeschädigtenfürsorge geboten.

Die Verwertung der Temperaturkurven zur nachträglichen Erkennung von Krankheitszuständen. Von Prof. Dr. P. Fränkel-Berlin.

Fr. weist darauf hin, dass eine gewisse Form von Temperaturanstiegen in Rekonvaleszenz gewisser Krankheiten vorkomme und noch nachträglich auf ein früheres Vorhandensein einer solchen Krankheit schliessen lasse — festgestellt sei dies beim periodischen Fieber und bei Ruhr.

Gerichtsärztliche Erfahrungen über die Fruchtabtreibung in Wien. Von Prof. A. Haberda-Wien.

Verfasser bespricht in ausführlicher Abhandlung die ausserordentliche Verbreitung der Fruchtabtreibung in Wien, deren Ursache und die verschiedenen dabei angewandten Methoden, sowie die Massnahmen gegen diese Uebelstände, darunter auch das Vorgehen gegen Hebammen und Aerzte, welche derartige Verfehlungen sich gewerbsmässig zu schulden kommen lassen.

Ueber den vom Arzte unbeabsichtigt eingeleiteten Abort und seine strafrechtliche Bedeutung. Von Dr. Ludwig Hirsch-Berlin-Charlottenburg.

Es handelt sich hier um Fälle, bei welchen der Arzt aus Versehen, sei es ein entschuldbares oder nicht, eine bestehende Schwangerschaft vernichtet hat. Verursacht können solche unbeabsichtigt eingeleitete Aborte werden entweder durch innere oder durch mechanische Mittel. Die Möglichkeit, dass ein Arzt versehentlich durch innere Medikation einmal einen Abort einleitet, werde jedoch im ganzen gering sein. Strafrechtlich komme in Betracht § 222 und § 230 des StrGB. (fahrlässige Tötung und fahrlässige Körperverletzung.)

Schädelbasisbrüche. Von Geh. Med.-Rat Dr. H. Hofmann-Berlin.

Verf. bespricht nach eigener Erfahrung am Obduktionstische die verschiedenen Formen der Schädelgrundbrüche, wie leichte Fissurbrüche, die nur eine Seite der Schädelgrundfläche betreffen, dann solche, die die ganze Basis durchqueren (Scharnierbrüche), solche die ringförmig um das Foramen magnum gelagert sind (Ringbrüche) und schliesslich solche, die eine völlige Zertrümmerung der Basis darstellen. Ueber Umfang, Ende und ev. Verästelungen der Sprünge werde man nur am mazerierten Schädel Genaueres sehen können. Auf den Entstehungsort weise die Weichteilquetschung hin, deren Beschaffenheit und Ausdehnung auch auf die Stärke der Gewalteinwirkung schliessen lasse.

Die Zurechnung von Straftaten, die im alkoholischen Dämmerzustande begangen sind. Von Geh. Justizrat Karl Kade-Waidmannslust.

K. vertritt die Anschauung, dass beim Menschen im Rausche dessen wahre innere Natur wegen Ausschaltung der normalen Hemmungen der Erziehung und Selbstzucht zutage trete; da nun das Strafrecht hauptsächlich die von Natur bösen Menschen strafen wolle, um sie zu bessern oder unschädlich zu machen, dürfe der, welcher im alkoholischen Dämmerzustande eine strafbare Handlung begangen habe, nicht für straffrei erklärt werden. Da das zu erwartende neueste Strafgesetzbuch mit dieser Frage sich beschäftigen werde, sei es wünschenswert, dass insbesondere auch Gerichtsärzte sich darüber äussern, inwieweit der Genuss von Alkohol den freien Willen beeinflusse.

Die Unterbringung des Angeschuldigten in einer Irrenanstalt zwecks Untersuchung seines Geisteszustandes. Von Geh. Justizrat Dr. Kronecker-Charlottenburg.

Nähere Darstellung über Entstehung dieser Bestimmung, über die Sachen, bei welchen die Anordnung zulässig, und zu welchem Zeitpunkte die Bestimmung platzgreift, über Vorbereitung der Gutachten und die Antragstellung und den Gerichtsbeschluss. Ueber die Einzelheiten der eingehenden Ausführungen muss auf das Original verwiesen werden.

Ein Mörder. Kriminalpsychologische Betrachtungen. Von Geh. M.-R. Dr. A. Leppmann-Berlin.

Bericht über Beobachtung des Geisteszustandes eines Mörders, der Starrsucht vortäuschte und dessen Entlarvung sehr schwierig war und erst nach längerer Zeit gelang.

Ueber Rückenmarkserschütterung und ihre Begutachtung. Von Dr. Friedrich Leppmann-Berlin.

Auf Grund mehrfacher Krankheitsbeobachtung in einem Reservelazarette kommt Verf. zu der Ueberzeugung, dass Rückenmarkserschütterung eine überaus häufige Begleiterscheinung stumpfer Rückenmarksverletzungen sei. Klinsche Kennzeichen seien Flüchtigkeit eines grossen Teiles der spinalen Anfangserscheinungen, anatomisch kennzeichnen sie sich durch die Ausbreitung der primären Markläsion über die unmittelbar gequetschten Teile hinaus, die entstandenen Markläsionen seien rückgangsfähig (keine Nekrose, sondern nur feine Zellveränderungen). Ein einheitliches Gesamtbild habe die Rückenmarkserschütterung im engsten Sinne nicht. Die Feststellung der Krankheitsfolgen erfordere eingehende Untersuchung des Nervensystems (der Ausfallserscheinungen). Auf scheinbare Rückenmarkserschütterungen können hysterische Erscheinungen auf Grund verschiedener seelischer Vorgänge folgen. Ab und zu können Folgeerscheinungen in Form von Syringomyelie, spinale Muskelatrophie, amyotrophische Lateralsklerose, multiple Sklerose vereinzelt vorkommen. Der seelische Anteil der Krankheitsbilder sei seelisch wirkenden Behandlungsmassnahmen durchaus zugänglich.

Das Gesetz des kürzesten Weges. Ein kriminalphilosophisches Vorwort. Von Dr. Hugo Marx-Berlin.

Eine Skizze, die sich zur auszugsweisen Wiedergabe nicht eignet — es sei nur bemerkt, dass Verf. unter „kürzestem Weg" die Krisen verstehe, durch welche der langsame Gang der täglichen Ereignisse, des historischen Geschehens unterbrochen werde und die den zögernden Ablauf der Ereignisse auf den kürzesten Weg drängen — die Krisen auf psychischem Gebiete seien die Quellen des Verbrechens, plötzliche seelische Entladungen nehmen immer den kürzesten Weg.

Die gerichtsärztliche Beurteilung durch den Arzt herbeigeführter Schwangerschaftsunterbrechungen und Unfruchtbarmachungen. Von Geh. M.-R. Prof. Dr. Puppe-Königsberg.

Es ist dies das ausführliche Gutachten, das vom Verf. im Dienststrafverfahren gegen Prof. Henkel-Jena erstattet wurde und in welchem er bekanntlich Stellung nimmt gegen die von Prof. Henkel betätigte unzulässige Erweiterung der Anzeigestellung zur Schwangerschaftsunterbrechung und zur Sterilisierung.

Ueber die kriminelle Zerstückelung von Leichen und die Sicherstellung ihrer Identität. Von Prof. Ernst Ziemke. (Hierzu 3 Tafeln.) (Aus dem Institute für gerichtliche Medizin in Kiel.)

Bei Untersuchung zerstückelter Leichen sei vor allem zu prüfen, ob es sich überhaupt um eine „kriminelle" Leichenzer-

Digitized by Google

stückelung handle oder ob es sich um Zerstückelung handle, die durch andere, zufällig auf die Leiche einwirkende Gewalten herbeigeführt wurde. Zur Feststellung der Identität müssen dann die verschiedenen Körperteile nach ihren für Alter und Geschlecht charakteristischen Eigenschaften abgesucht und dann besondere, für einzelne Personen kennzeichnende Merkmale geprüft werden, wie Eigentümlichkeiten in der Schädelbildung, dauernde Veränderungen an den Augen, Tätowierungen, Berufsmerkmale (Veränderungen an Händen und Nägeln usw.) u. dergl., ferner sei, soweit möglich, die Frage nach Zeit und Ursache des Todes des Zerstückelten zu beantworten. Spaet-Fürth.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 42, 1918.

Th. Fahr-Hamburg-Barmbeck: **Zur Frage der Nephrose.**

Verfasser setzt, unter Mitteilung von zwei klinischen Fällen, nochmals auseinander, dass den beiden Prozessen der Nephrose und Nephritis ein prinzipiell verschiedenartiges pathologisches Geschehen zugrunde liegt, indem es sich bei der letzteren um eine Reaktion der lebenden Substanz auf eindringende Schädlichkeiten handelt, bei ersterer um primär degenerative Prozesse.

L. Seyberth: **Ueber Nervenoperationen und ihre Enderfolge.**

Vergl. Bericht der M.m.W. über die Sitzung der Berl. med. Ges. am 12. Juni 1918, S. 714.

F. Rosenthal: **Zur Arbeit von C. Seyfarth über Erfahrungen bei der Behandlung der Malaria, vor allem chininresistenter Fälle** in Nr. 23 dieser Wochenschrift.

Verf. weist auf seine eigenen früheren Veröffentlichungen zu dieser Frage hin. Nach diesen liegen dem unter der Salvarsanbehandlung erfolgenden Rückschlag „chininresistenter" Trypanosomen zur Chininempfindlichkeit komplizierte biologische Vorgänge zugrunde, welche die Parasiten aus dem einen Extrem der Chininfestigkeit in das andere der Chininüberempfindlichkeit hinüberführen.

Fr. Johannessohn: **Beiträge zur Wirkung des Chinins auf das Blut.**

Aus den Ergebnissen: Durch täglich innerlich genommene kleine Gaben von Chinin kommt es bei einem Teil der Menschen zur Abnahme der Zahl der weissen Blutkörperchen im zirkulierenden Blut. Bei länger fortgesetztem Chiningebrauch steigt die Zahl der weissen Blutkörperchen wieder an und hält sich auch nach Aussetzen des Chinins auf normaler Höhe. Die weissen Blutkörperchen sind an diesen Vorgängen gleichmässig beteiligt. Prophylaktische und therapeutische Chinindosen schädigen die Blutoxydase im Körper nicht nachweisbar.

Lewandowsky: **„Nurso", ein neues Heil- und Kräftigungsmittel für Darmkranke anstelle von Eichelkakao.**

Die Kakaosubstanz des letzteren ist in dem genannten Präparat durch präparierte Kohlehydrate ersetzt. Günstige Ergebnisse werden berichtet. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 42, 1918.

H. Bonhoff-Marburg: **Zur Behandlung der Diphtherie mit gewöhnlichem Pferdeserum.**

Die Beobachtungen von Bingel sind nicht geeignet, um das Antitoxinserum bei der Behandlung der Diphtherie zu verlassen und statt dessen gewöhnliches Serum zu injizieren.

Reinhard Ohm-Berlin: **Ein Fall von Mitralklappenfehler bei asthenischem Herzen mit im Venenpuls nachweisbarer Schwäche der rechten Kammer.** Kasuistischer Beitrag.

F. Klewitz und Frieda Cronqvist-Königsberg: **Elektrokardiogramme einiger seltener Herzstörungen.**

Es werden vier Elektrokardiogramme von atrioventrikulärer Automatie, Allorhytmie, bedingt durch dauernde Extrasystolie, von anfallsweisem Auftreten von Vorhofflimmern und von einem angeborenen Herzfehler mitgeteilt.

Fritz Lesser: **Zur Serodiagnostik der Syphilis.**

Die Syphilisreaktion von Meinicke ist technisch einfacher als die Wassermannsche. Sie gibt gute Resultate. Es werden einige Verbesserungen angegeben.

Ernst I. Feilchenfeld: **Zur Pathologie des Paratyphus A.**

Die Symptomatologie dieser Erkrankung ist nicht so scharf umschrieben, als dass man klinisch die Diagnose stellen könnte. Vielmehr bedarf es dazu der bakteriologischen Untersuchung.

Alfred Brüggemann: **Die offene und tamponlose Wundbehandlung nach Warzenfortsatzoperation.**

Die Art der Wundbehandlung hängt von dem Zustand der Wundhöhle nach der Operation ab, sowie von dem Resultat, das man erzielen will.

Franz Fenner-Dortmund: **Vuzin in der Gelenktherapie.**

Es werden gute Erfolge mitgeteilt, die aber zum Teil wohl nicht durch das Vuzin selbst, sondern auch das Ausspülen und Ablassen des Exsudats zu erklären sind.

Béla v. Mezö-Pest: **Eine neue Operationsmethode zur zweitmaligen Eröffnung der Blase (Sectio alta lateralis).**

Angaben einer neuen Methode.

Fritz M. Meyer-Berlin: **Ein Fall von schwerer Radiodermatitis und seine Bedeutung für die Praxis.**

An der Hand eines Falles wird die Forderung erhoben, bei Haarausfall mit harten und nicht mit mittelweichen Strahlen zu bestrahlen.

Renner: **Einfach herstellbare Schiene zur verschiedenartigen Lagerung schwerer Beinverletzungen.** Boenheim-Nürnberg.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 40. Albert Fernau-Wien: **Physik und Chemie des Radiums und Mesothor für Mediziner.** (Forsetzung folgt.)

Edmund Maliova: **Beiträge zur Kenntnis der Malaria.**

Verf. schlägt zur Ermöglichung einer eindeutigen Bezeichnung der einzelnen Phasen des Krankheitsverlaufes vor: den Ausdruck „Latenz der Infektion" für jene Fälle zu reservieren, bei denen eine vorjährige Infektion erst während der regulären Rezidivperiode zum ersten Ausbruch kommt. Die afebrile Phase zwischen den Entwicklungszyklen des die ersten Anfälle hervorrufenden Plasmodienstammes soll als Regenerationsphase bezeichnet werden. Das afebrile Intervall bis zum echten Rezidiv als Inaktivitätsphase, beide mit den Unterabteilungen manifest oder latent, je nach dem parasitoskopischen Blutbefunde.

Walter Pewny: **Ueber antihämolytische Wirkung von Sera Malariakranker.**

Es werden Versuche besprochen, welche beweisen, dass das Serum Malariakranker die Eigenschaft hat, die Auflösung der Erythrozyten in hypertonischer Lösung zu verhindern oder einzuschränken.

M. Gioseffi: **Zum Aufflackern der Malaria.**

Verfasser berichtet über seine an einem Küstenstriche des westlichen Mittelistriens gemachten Erfahrungen bei einer Malariaepidemie in den Jahren 1916/17.

Josef Urbach: **Akuter, spontaner Gastroduodenalverschluss.**

Bei heruntergekommenen Leuten kann es, besonders nach hastiger Einnahme einer grösseren schwerverdaulichen Mahlzeit zu einer bedrohlichen Erkrankung kommen, welche, manchmal unter dem Bilde der inneren Einklemmung oder der akuten Appendizitis auftretend, in akuter Magendilatation oder primärem, arteriomesenterialen Duodenalverschluss im Sinne von v. Haberer besteht. Falls die sofort eingeleitete Lagerungstherapie Schnitzlers und die Magenausspülung keine rasche Abhilfe bringen, ist die Gastroenterostomie auszuführen.

L. Arzt und Vinzenz Loncka: **Ueber Pferdepiroplasmose in Südostalbanien.**

Nach den Beobachtungen der Verfasser ist praktisch schon zurzeit der ganze Balkan bis zur Adria als piroplasmoseverseucht anzusehen. Eine Grenze der Verbreitung dieser Seuche nach Norden steht noch nicht fest. Diese bildet somit unzweifelhaft eine volkswirtschaftliche Gefahr für den Pferdebestand der Donaumonarchie.

Friedrich Spiegler: **Ueber einen Fall von Alopecia universalis trophoneurotica nach Granatschock.**

Einem Soldaten, der bei einer Granatexplosion verschüttet und bewusstlos in ein Feldspital eingeliefert wurde, fielen 2 Tage nach der Explosion sämtliche Haare seines Körpers aus; es bestanden dabei heftige Kopfschmerzen. Der Fall kann nur trophoneurotisch erklärt werden.

Theodor v. Escher-Triest: **Zur Verbandstoffersparnis.**

Der Verfasser empfiehlt, die Gaze, welche bei eiternden Wunden die erste Verbandschicht unter der saugenden Watte oder Holzwolle zu bilden pflegt, durch geeignetes Papier zu ersetzen.

Nr. 41. Richard R. v. Wiesner-Wien: **Streptococcus pleomorphus und die sogen. spanische Grippe.**

Verfasser ist der Ansicht, dass die den „hämorrhagischen Charakter" der sogen. spanischen Grippe zusammensetzenden Erscheinungen mit der Infektion mit dem Streptococcus pleomorphus zusammenhängen und diese unabhängig von einer vorausgehenden Schädigung oder Sensibilisierung des Organismus durch die Infektion mit dem Pfeiffer schen Bazillus oder einem anderen unbekannten Virus zustandekommen können.

Hermann Kahler: **Erfahrungen über die „spanische Krankheit" (Influenza).**

Verfasser kommt zu dem Schlusse, dass die diesjährige epidemische Erkrankung als eine Neuauflage der Pandemie von 1889/90 anzusehen ist. Die fast vollständige Uebereinstimmung in bezug auf den Fieberverlauf, die Symptome, die Häufigkeit und Schwere der Komplikationen mit dem seinerzeit für die epidemische Influenza beschriebenen Krankheitsbild lassen eine andere Deutung kaum zu. Dass die Erkrankung im allgemeinen leichter war als die damals beobachtete, hängt mit ihrem Auftreten im Frühsommer zusammen, wo eine geringere Steigerung zu Katarrhen der oberen Luftwege besteht wie im Spätherbst.

Mathilde Mayerhofer-Lateiner-Wien: **Ein Fall von Meningitis purulenta, verursacht durch Micrococcus catarrhalis.**

In einem Falle von eitriger Meningitis im Säuglingsalter, welcher anfangs einer Meningitis cerebrospinalis epidemica glich, aber einen günstigen Verlauf hatte, wurde der Micrococcus catarrhalis als Erreger nachgewiesen. Häufige Lumbalpunktionen scheinen zum günstigen Verlauf beigetragen zu haben.

G. Mann: **Ueber einen Fall von Morbus Addisoni mit höchst akutem Verlauf.**

Digitized by Google

Die ganze Krankheit führte in weniger als 4 Wochen zum Tode; obwohl beide Nebennieren durch den tuberkulösen Prozess beinahe vollständig zerstört waren, waren die Addisonschen Symptome kaum angedeutet und teilweise überhaupt nicht vorhanden. Die ungewöhnlichen konstanten Schmerzen beherrschten das ganze Krankheitsbild und führten durch ihre Eigentümlichkeit mehr als alle übrigen Symptome zur richtigen Diagnose. Mit Rücksicht auf die Beziehungen des Status thymico-lymphaticus zum chromaffinen System wäre der gleichzeitige Befund einer Thymuspersistenz als prädisponierendes Moment aufzufassen. Dieselbe mag den höchst akuten Verlauf mitverschuldet haben.

L. Wick: **Ueber die Schaffung einer Tuberkulosenheilstätte im Süden der Monarchie.**

Vortrag, gehalten in der k. k. Ges. der Aerzte im Mai 1918.

Siegfried Weiss: **Zur Neuordnung der Säuglingsfürsorge in Oesterreich.**

E. Friedberger: **Zur Frage der Spezifität der X-Stämme und der Weil-Felixschen Agglutination bei Fleckfieber.**

Berichtigung zu dem Aufsatz von Dr. Emil Epstein in Nr. 36 der W.kl.W. 1918.

E. Epstein: **Erwiderung auf obige Berichtigung.**

Zeller-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Breslau.** August und September 1918.

Zerbe Franz: Ueber Perforationen von aussen in das Lumen des Magendarmkanals. (Nur Titelblatt.)

Büchler Erich: Ueber Sarkome der Gebärmutteranhänge von zylindromatösem Bau. (Nur Titelblatt.)

Wetschky Gottfried: Ueber Kriegsbasedow. (Beitrag zur Pathogenese des Morbus Basedowi.)

Gramse Gerhard: Die Beziehungen des Aborts zum Geburtenrückgang unter Berücksichtigung des Materials der Kgl. Universitäts-Frauenklinik zu Breslau.

Fromme Arnold: Augenbeteiligung bei Gesichtsschüssen. 70 Fälle aus der Breslauer Universitäts-Augenklinik.

Auvermann Helmut: Zur Kenntnis der Wirkungen des Imidozols.

Universität **Würzburg.** August 1918.

Bauer Heinrich: Die zentrale Leberruptur und ihre Folgen.

Vereins- und Kongressberichte.

Vereinigte ärztliche Gesellschaften zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 16. Oktober 1918.

Herr **Westenhoeffer: Ueber primäre noduläre Ruhr.**

Vortr. beschreibt eigenartige Veränderungen der Lymphknoten des Darms im Anfang der Ruhr, ev. die primäre Veränderung darstellend, die es verständlich macht, dass Arzneimittel den Erreger im Darm nicht erreichen.

Diskussion: Herr Orth.

Herr **Rubner: Neue Forschungen über Zusammensetzung und Verdaulichkeit unserer Nahrungsmittel.**

N-haltige Substanzen sind nicht nur auf Eiweiss, sondern auch auf Amide und amidartige Stoffe zu beziehen. Pentosen können einen erheblichen Bruchteil unserer Nahrung ausmachen. Der oft verwandte Begriff Rohfaser ist nicht ganz klar. Nach der Methodik des Vortr. kann man die Zellmembranen isolieren, die das 2—3 fache der Rohfaser ausmachen. Sie können 40 Proz. der Trockensubstanz betragen: sie bestehen aus Zellulose, Pentosen und sog. Restsubstanz. Die Verdaulichkeit ist eine sehr wechselnde. Vortr. bemängelt die bisherigen Ausnutzungsversuche, weil bei dem Kot in erheblichem Masse Verdauungssäfte enthalten sind, also Kot mit der Ausnutzbarkeit der Nahrung nicht in direkte Relation gesetzt werden kann. Keine gemischte Kost hat mehr wie 7—8 Proz. Verlust. Die Zellmembranen in Obst und Gemüse werden oft sehr gut resorbiert, die im Getreide nur bis 40 Proz.

Die Kleiebeimengungen im Brot verschlechtern die Resorption. Die Behauptungen über das Vollkornbrot sind nicht zutreffend. Die Kleie muss unter allen Umständen herausgebracht werden, weil sie die Resorption der Eiweisssubstanzen stört. Eine Gewöhnung an die Kleieverdauung tritt nicht ein. W.

Sitzung vom 23. Oktober 1918.

Herr **Czerny: Die Serumbehandlung der Diphtherie.**

Kassowitz ist stets ein Zweifler an der Serumbehandlung gewesen, ebenso Reiche und Rumpel. Die entgiftende Wirkung ist bezweifelt worden, weil Diphtherieantitoxin und Pferdeserum ganz gleiche Resultate gaben (Bingel). Vortr. glaubt, dass er ausgemusterte Diphtheriepferde zu seinen Versuchen benutzt haben könnte. Ferner hat er in seinen 2 Versuchsreihen zwar gleiche, aber gleich schlechte Resultate bei einer nicht bösartigen Epidemie erhalten.

Sicher steht die Verhinderung des Uebergreifens der Diphtherie auf den Kehlkopf bei Heilserumtherapie, ferner eine um so günstigere Wirkung, je früher dasselbe angewendet wird. Ueber die Dosierung ist bisher eine Einigung nicht erzielt, Vortr. gibt 500 IE. auf das Kilo Körpergewicht. Die Franzosen titrieren neben den Autotoxinen den antibakteriellen Wert. Ein Vergleich von Kleinschmidt ergab keine Ueberlegenheit des französischen Präparats.

Diskussion: Herr v. Hansemann, Herr Kausch.

Herr **W. Hofmann: Gesichtsfurunkel und ihre Behandlung.**

Neuere Untersuchungen haben auch in den besonders gefährlichen Gesichtskarbunkeln und Furunkeln nur die banalen Eitererreger ergeben. Es liegt dies an den anatomischen Verhältnissen der Venen und der straffen Verbindung der Gesichtsmuskeln mit der Oberhaut, welche das Zustandekommen von Thrombophlebitiden befördert. Die Erkrankung setzt mit hohem Schüttelfrost ein, darauf folgt Apathie, brettharte Schwellung im Gesicht: Bild der Sinusthrombose mit meningealen Reizerscheinungen. Pathologisch-anatomisch findet man das Bild der allgemeinen Pyämie mit Lungenmetastasen.

Am meisten geübt ist zurzeit noch die ausgedehnte Spaltung. Die konservative Behandlung ist von Strohmeyer, Lenhartz und von der Bierschen Klinik in Verbindung mit der Stauungshyperämie angewandt worden (cf. Keppler, M.m.W. 1911, S. 1619). Mit einer 3cm breiten Baumwollgummibinde wird eine leichte Tour um den Hals gelegt, Schutzfilzplatten auf die Gefässe. Stauungsdauer 20—22 Stunden. Es entsteht ein starkes Oedem, die Schmerzen lassen nach. Die harten Infiltrate erweichen in 2—3 Tagen, die Pfröpfe stossen sich ab. Verband der Wunden nur mit Ichthyolvaselin. U. U. Beförderung der Erweichung durch Heissluftdusche.

Reverdin 43 Fälle, 28 Todesfälle = 65 Proz. Biersche Klinik 130 Fälle in 11 Jahren, davon 6 Todesfälle = 4,6 Proz.

W.-E.

Aus ärztlichen Standesvereinen.

Aerztlicher Bezirksverein München.

Die Mitgliederversammlung vom 17. Oktober befasste sich mit der Wahl der Delegierten zur Aerztekammer 1918 und mit den Anträgen zur Aerztekammer. Ein Teil der letzteren wurde bereits im vorigen Jahre gestellt, sie erscheinen nur in einer besseren Form wieder. Neu angefügt sind die wichtigen Anträge zur Volksernährung. Der Kalorienwert unserer Nahrung sinkt ja wieder herunter; die Ration soll, wenn möglich, erhöht werden.

I. Die K. Staatsregierung möge ersucht werden, die Beratung der Standes- und Ehrengerichtsordnung so rasch wie möglich zu fördern. (Damit die Elemente, welche als Aussenseiter dem Stande schaden wollen, rasch gefasst werden können.)

II. Die K. Staatsregierung möge ersucht werden, sich neuerlich dafür einzusetzen, dass ein von der Aerzteschaft gewählter Arzt Mitglied der ersten Kammer wird. (Nicht ein von der Regierung ernannter. In der Reichsratskammer kommen so viele ärztliche Angelegenheiten zur Sprache. Niemand kann für uns eintreten, weil der Sachverständige fehlt.)

III. Die K. Staatsregierung möge ersucht werden, dahin zu wirken, dass die jetzt durch Verfügung der Generalkommandos bestehenden Einschränkungen der Kurpfuscherei als Gesetz in die Friedenszeit hinübergenommen werden.

IV. Die K. Staatsregierung ist zu ersuchen, dahin zu wirken, dass bei der Demobilisierung in erster Linie alle Aerzte des Beurlaubtenstandes, welche schon vorher in freier Praxis standen, entlassen werden, wobei die Zeitdauer ihrer Tätigkeit ausserhalb des Ortes der Berufsausübung zu berücksichtigen ist. Ferner sollen den heimkehrenden Aerzten gegebenenfalls militärische Stellen in ihrem Heimatsort zur Verfügung gehalten werden. (Es ist dies eine Ergänzung eines Antrages des Kreises Schwaben. Eine bessere Fassung desselben wird sich finden lassen.)

V. Die K. Staatsregierung ist zu ersuchen, dahin zu wirken, dass bei allen Krankenkassen des Staates freie Arztwahl eingeführt wird. (Es soll nicht gegen die Aerzte, welche jetzt solche Stellen einnehmen, mit diesem Antrag gearbeitet werden; sie sollen vielmehr als Vertrauensärzte Verwendung haben. Die Krankenbehandlung jedoch muss frei werden. Es ist dies ohnehin schon bei einem grossen Teil der staatlichen Kassen der Fall. Scholl wird ersucht, die diesbezüglichen Verhältnisse schriftlich darzustellen.)

VI. Die K. Staatsregierung ist zu ersuchen, dafür einzutreten, dass bei den Fürsorge- und Jugendämtern und sonstigen öffentlichen Fürsorgeorganisationen den Aerzten die ihnen gebührende Stellung und Bezahlung gewährt werde. Die theoretische und praktische Ausbildung der Aerzte in allen Fürsorgezweigen ist weiter auszubauen. (Gemäss Antrag Dörnberger. Eine Anzahl von Aerzten kommen invalide vom Felde herein. Diese sollen besonders zur Fürsorge herangezogen werden, damit sie ein Aequivalent für behinderte Praxisausübung haben. Es kann nicht verlangt werden, dass solche Leistungen unentgeltlich gemacht werden. Die Stellung des Arztes im Amte muss eine leitende oder mitleitende sein. Die Universitäten müssen dem Fürsorgewesen mehr Zeit widmen; die jungen Aerzte müssen gründlich auf dasselbe vorbereitet und in dasselbe eingearbeitet werden.) — Im Anschluss an die Aussprache über Vorstehendes widerlegt Scholl die unter den im Felde stehenden Aerzten verbreitete Ansicht, es geschähe in München zu wenig für

Digitized by Google

sie. Wir haben eine private Kriegshilfskasse, ferner ist ein Geldgrundstock da in dem Kapital aus dem 4 proz. Abzug am Kassenhonorar seit Bestehen der freien Arztwahl. Ausserdem ist geplant, den von den Kassenärzten während der Kriegszeit erreichten Mehrverdienst einer Besteuerung zu unterwerfen, etwa in der Weise, dass von dem in Zukunft jedenfalls erhöhten Kassenhonorar ein gewisser Prozentsatz, welcher im Verhältnis zu dem Mehrverdienst steht, den nichteingerückten Aerzten in Abzug kommt. Auch die Gemeinde soll eine bestimmte Summe gegen geringen Zins zur Verfügung stellen. — Stets muss bei der Beihilfeverteilung streng individualisiert werden. — Die Angelegenheit soll auch in der Aerztekammer zur Sprache gebracht werden.

VII. Für die Volksernährung im kommenden Wirtschaftsjahr sind vom ärztlichen Standpunkte aus folgende Forderungen zu stellen:

a) Erhöhung der Kartoffelration auf 10 Pfund wöchentlich ist unbedingt nötig.

b) Es muss gestattet werden, sich 4 Zentner Kartoffeln einlagern zu dürfen.

c) Die Ausmahlung des Getreides ist auf 80 Proz. herabzusetzen; ist das nicht zu erreichen, so sind zwei Mehlsorten herzustellen und zu verbacken, eine 94 und eine 80 proz. Zum mindesten muss die Möglichkeit gewährt werden, sich Brot aus enthülstem Korn (nach Steinmetz oder Gross) zu verschaffen. (Ueber die politische und technische Möglichkeit der Durchführung dieses Vorschlages sind die Ansichten sehr geteilt.)

d) Die Kleie ist als Viehfutter zu verwerten und muss im Preise niedriger sein als Vollgetreide.

e) Der Schweinebestand darf unter keinen Umständen die Zahl vom Februar 1918 überschreiten. (Soll auf einem Stand gehalten werden, dass die Verfütterung von für den Menschen brauchbaren Nahrungsmitteln nicht nötig.)

f) Der Bezug von Weisskraut, Sauerkraut und anderen Gemüsen muss erleichtert werden.

g) Der Bevölkerung sind in möglichst reichlichem Masse Hafermehl und Haferpräparate zuzuteilen. (In den Hafergegenden Bayerns war die Ernte sehr gut.)

Antrag Hecht: Bezugnehmend auf die in der vorjährigen Aerztekammertagung gefasste Resolution, erklärt die oberbayerische Aerztekammer, dass die militärische Stellung der Landsturmärzte und die militärische und rechtliche Stellung der vertragverpflichteten Zivilärzte nach wie vor den entschiedensten Einspruch der deutschen Aerzteschaft hervorruft, dass sie aber aus Rücksicht auf die derzeitige ernste Zeit davon absieht, erneut in die Erörterung dieser Frage einzutreten.

Eine Anregung Krüches betr. die Besetzung der oberen städt. Verwaltungsstellen mit Nichtjuristen soll in der Aerztekammer nicht zur Sprache gebracht werden.

Der Antrag Nürnberg auf Abänderung des § 184 RVO. in dem Sinne, dass die Krankenkassen bei ansteckenden Krankheiten Krankenhauspflege gewähren müssen, wird übernommen; dagegen der Antrag Bayreuth: die abgebrauchten, mit Krankheitskeimen reich besetzten Geldscheine möglichst durch neue zu ersetzen, abgelehnt, weil es technisch unmöglich ist, hygienisch einwandfreie Scheine herzustellen.

Gewünscht wird, dass die Aerztekammern zu einer günstigeren Zeit zur Einberufung kommen sollten. Sie zu einer einzigen bayerischen Aerztekammer zusammenzulegen, wäre wohl an der Zeit. Gegen die neue Art der Verbescheidung der Kammeranträge soll energisch protestiert werden. Es wurden nämlich Anträge von Oberbayern abgelehnt, weil sie nicht in den übrigen Kammern ebenfalls vertreten waren.

Abgeordnete zur Aerztekammer mit ihren Stellvertretern: Dörnburger (Scholl), Hecht (Nassauer), Henkel (Freudenberger), Kerschensteiner (Geissendörfer), Rehm (Kolbeck), Uhl (Cohn). Freudenberger.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 4. November 1918.

— Kriegschronik. Während die Westfront immer erneuten Anstürmen der feindlichen Uebermacht heldenhaften Widerstand entgegensetzt, ist die österreichisch-ungarische Front gegen Serbien und Italien völlig zusammengebrochen. Die Armee läuft, wie einst die russische, auseinander. Ohne ernstliche Gegenwehr zu finden, haben die Ententetruppe Venetien zurückgewonnen und Triest, Laibach und Fiume besetzt. Das ist die natürliche Folge der Auflösung des staatlichen Bandes, das die Völker Oesterreichs bisher zusammenhielt. Die letzte Tat der gewesenen Regierung des Kaisers Karl war der Bruch des Bündnisses mit Deutschland und ein Sonderfriedensangebot an Wilson. Da gleichzeitig auch die Türkei Waffenstillstand mit der Entente geschlossen hat, steht Deutschland in dem gewaltigen Kampfe gegen die Welt jetzt ganz allein. Tatsächlich muss es auch die österreichischen Völker jetzt zu seinen Feinden zählen. Tschechen und Magyaren haben bereits durch Sperrung des Verkehrs auf Eisenbahnen und auf der Donau und durch Beschlagnahme von rollenden und schwimmenden Gütern feindselige Akte gegen Deutschland unternommen. Ein Lichtstrahl in dem Düster dieser Götterdämmerung ist das Verhalten der Deutsch-Oesterreicher, die in ihren bisherigen Kundgebungen den Bruch des Bündnisses verurteilt und den engen Anschluss an die Deutschen im Reiche gefordert haben. — In Deutschland wird den Vorschlägen für einen Waffenstillstand entgegengesehen, der, wie die letzte Note Solfs an Wilson sagt, „einen Frieden der Gerechtigkeit einleitet, wie ihn der Präsident in seinen Kundgebungen gekennzeichnet hat". Die innerpolitischen Umwälzungen im Deutschen Reiche durch Einführung des parlamentarischen Regierungssystems setzen sich auch auf die Bundesstaaten fort. Die einst heftig bekämpfte preussische Wahlrechtsreform ist von beiden Häusern der Volksvertretung mit grosser Mehrheit angenommen worden; in Sachsen und Bayern sind Schritte erfolgt, die die parlamentarische Regierungsweise herbeiführen sollen. Ein äusseres Zeichen der Unterstellung der Kommandogewalt über das Heer und die Marine unter parlamentarische Kontrolle ist die Verabschiedung Ludendorffs. Mit tiefem Schmerz sieht das deutsche Volk den grossen Mitarbeiter Hindenburgs, dessen Name mit den glänzendsten Erfolgen des deutschen Heeres im Kriege untrennbar verknüpft ist, von seinem Posten scheiden. Wenn es ihm auch nicht vergönnt war, Unmögliches möglich zu machen und dem Vaterlande den Sieg gegen die vielfache Uebermacht zu erstreiten, so hat er doch den deutschen Waffen neuen unvergänglichen Ruhm gewonnen und sich damit den dauernden Dank der Nation gesichert.

— Entgegen früheren Veröffentlichungen können nur die Medizinstudierenden zur Fortsetzung ihres Studiums vom 1. November 1918 ab beurlaubt werden, die vor Kriegsausbruch nach völlig bestandener Vorprüfung zwei klinische Semester — einschliesslich eines Militärsemesters — absolviert hatten.

— Im bayerischen Landtag haben Zentrumsabgeordnete folgende Interpellation eingebracht: „Ist der Staatsregierung bekannt, dass die zurzeit epidemisch auftretende Grippe in vielen bayerischen Stadt- und Landgemeinden infolge des Aerztemangels nicht genügend bekämpft werden kann? Welche Schritte gedenkt sie zu tun, um dieser furchtbaren Gefahr, vor allem auch durch eine bessere ärztliche Versorgung wirksam zu begegnen?" In seiner Antwort konnte der Minister des Innern Dr. v. Brettreich darauf hinweisen, dass der Kriegsminister ersucht wurde, die Aerzte der Orte, an denen die ärztliche Versorgung gefährdet erscheint, im Falle ihres Einverständnisses vom Heeresdienst wieder freizugeben, und im Falle einer drohenden Gefährdung von der Einberufung von Aerzten abzusehen. Die Heeresverwaltung habe bei nachgewiesener Gefährdung der ärztlichen Versorgung der Zivilbevölkerung, soweit es die Heeresinteressen irgend gestatten, die Freigabe oder Zurückstellung von Aerzten verfügt. Uebrigens sei bei den letzten Erhebungen über den Stand der ärztlichen Versorgung im Mai d. J. nur von der Regierung von Unterfranken über ernstere Schwierigkeiten geklagt worden. Kriegsminister v. Hellingrath sagte zu, dass den Absichten der Interpellation durch Beurlaubung von Aerzten Rechnung getragen werden solle. Trotz der sich verschärfenden Betriebsstofflage sei den Aerzten bisher ein Monatsbetrag von 80—100 kg Betriebsstoff für den Wagen zur Verfügung gestellt worden. Dieser Satz wurde auch beibehalten, als er im Felde verkürzt wurde. Alle Betriebsstoffanforderungen der Aerzte würden auch ferner erfüllt. Ungünstiger liege die Frage der Bereifung. Doch werden die Aerzte noch tunlichst mit Gummibereifung versorgt. In Ausnahmefällen werden auch militäreigene Wagen abgegeben. Gleichwohl wird in absehbarer Zeit nur mehr Ersatzbereifung möglich sein. Geheimrat Dieudonné betonte die Notwendigkeit des Selbstschutzes und peinlicher Reinlichkeit. Generelle Massnahmen seien nicht möglich.

— Wie an anderen Orten, bestehen auch in Braunschweig Schwierigkeiten bezüglich der Erneuerung des zwischen Krankenkassen und Aerzten abgeschlossenen Vertrags. In einer in dieser Sache abgehaltenen Versammlung des Verbandes von Krankenkassen im Herzogtum Braunschweig sprach J. Frässdorf-Dresden „über die Bedeutung der Arztfrage für die Krankenkassen". Er trat, nach der D. Krankenkassen-Ztg., u. a. auch für die Ausdehnung der Fürsorgepflicht auf die Familien ein. Er bezeichnete als notwendig, überall die Höchstleistungen zu erreichen, die Barunterstützungen zu erhöhen, damit die Kranken sich zur Wiederherstellung ihrer Gesundheit wirklich etwas leisten können, ferner Beibehaltung der Reichswochenhilfe, aber nicht auf Kosten der Kassen, Erhöhung der Sterbegelder, beste ärztliche Behandlung genau wie bei Privatpatienten. Endlich forderte er noch die Errichtung einer Stelle, an der jederzeit ärztliche Hilfe zu haben ist. Dass die Herbeiführung dieses goldenen Zeitalters grosse Mittel und darum beträchtliche Erhöhung der Beiträge erfordern würde, hören wir nicht. Herr Frässdorf erblickt eben wohl die Bedeutung der Arztfrage für die Krankenkassen darin, dass all diese schönen Dinge auf Kosten der Aerzte, denen die zeitgemässe Bezahlung ihrer Leistungen zu verweigern ist, einzuführen sind.

— Man schreibt uns aus Frankfurt a. M.: Ein Institut für Kolloidforschung wurde zu Frankfurt a. M. aus den Mitteln der „Neubürger-Stiftung" errichtet und kürzlich in Betrieb genommen. Es befindet sich im Theodor-Stern-Haus der Universität. Zum Leiter wurde Prof. Dr. Bechhold ernannt. Schon Paul Ehrlich erkannte die Bedeutung der Kolloidforschung. Seiner weit-

Digitized by Google

blickenden Initiative ist die Begründung des Instituts zu verdanken. Es soll eine Verbindung schaffen zwischen der reinen Wissenschaft und der Praxis. Die Kolloidforschung ist in erster Linie berufen, unsere Kenntnis vom Organismus zu erweitern, sie ist die Brücke zwischen der unbelebten Welt der chemischen Molekel und der Welt der Organismen. Ihre praktische Anwendung dürfte insbesondere auch der Hygiene und Therapie reichen Nutzen bringen.

— Die Zahl der Feuerbestattungen hat in Preussen in den letzten 6 Jahren beträchtlich zugenommen; sie betrug von 1912 bis 1917: 97, 1174, 1749, 1886, 2297, 3153, zusammen 10 356. Davon haben 6422 in Berlin stattgefunden.

— Die Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie veranstaltet einen Gewerbehygienischen Kurs in Halle (Hygienisches Institut). Beabsichtigt sind 4 Vorträge, je 2 am Sonnabend den 9. bzw. 16. November, beginnend jeweils 4 Uhr nachm. Vortragsthemen: 1. Einführung in die Gewerbepathologie und Gewerbehygiene, Koelsch-München. 2. Berufliche Schädigungen durch ätzende Gase und Behandlung beruflicher Vergiftungen durch Sauerstoffeinatmungen, Curschmann-Wolfen. 3. Berufliche Schädigungen durch aromatische Kohlenwasserstoffe unter besonderer Berücksichtigung der Munitionsbetriebe, Koelsch-München. 4. Begutachtung beruflicher Erkrankungen, Curschmann-Wolfen. Beteiligung kostenlos. Anmeldungen an die Berufsgenossenschaft der Chem. Industrie, Berlin W. 10, Sigismundstr. 3.

— Am 17. November, nachmittags um 3½ Uhr findet in Dortmund eine Versammlung der Niederrheinisch-Westfälischen Gesellschaft für Kinderheilkunde statt. Anmeldungen werden erbeten an Prof. Dr. Engel in Dortmund, Weissenburgerstr. 50. (hk.)

— Auf dem Wiener Kriegsfürsorgekongress (vergl. den Bericht in Nr. 40) sprach, wie wir nachtragen wollen, Doz. Schütz-Wien über Arbeitsfähigkeit intern Kriegsbeschädigter. Ihre Begutachtung wird mittels probeweiser Verwendung durchgeführt. An der Hand von Kurven werden die Erfahrungen an chronischen Nephritikern und Nephritisrekonvaleszenten dargestellt. Die probeweise Arbeit wird nach entsprechender „Vorkalibrierung" in einer Nierenstation mit periodischen Terminbeobachtungen bei tastenden Belastungsproben ausgeführt. Bei Herz-, Magen- und Rheumatismuskranken sind die Schwierigkeiten grösser. Wegen der sozialen Gefahren langer Beschäftigungslosigkeit halbgesunder Rekonvaleszenten ist systematische individuelle Arbeit noch während der Spitalsbehandlung notwendig.

— Der Obermedizinalrat Dr. Rudolf Camerer in Stuttgart ist unter Belassung in seiner Stellung als Mitglied des Medizinalkollegiums zum Direktor der Kgl. Heilanstalt Winnental ernannt worden; die Stelle des Direktors der Heilanstalt Zwiefalten übernimmt der Oberarzt Dr. Julius Daiber von der Heilanstalt Weinsberg. (hk.)

— Die Choleraerkrankungen in Berlin und Umgegend sind sämtlich erloschen. Im ganzen handelte es sich um 19 Erkrankungen, von denen 15 tödlich geendigt und 4 in Genesung übergegangen sind, sowie um 3 Bazillenträger.

— Cholera. Deutsches Reich. In der Woche vom 13. bis 19. Oktober 1 Erkrankung auf einem Kahne in Bremen. — Ukraine. In Jekaterinoslaw sind bis zum 12. Oktober 7 Erkrankungen mit 6 Todesfällen festgestellt worden.

Ruhr. Preussen. In der Woche vom 6. bis 12. Oktober sind 757 Erkrankungen (und 114 Todesfälle) gemeldet worden.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 13. bis 19. Oktober 3 Erkrankungen mit 1 Todesfall unter polnischen Arbeitern in Königshütte.

— In der 41. Jahreswoche, vom 6. bis 12. Oktober 1918, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Beuthen mit 77,2, die geringste Lehe mit 9,5 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Diphtherie und Krupp in Colmar i. E., Cottbus, Wilhelmshaven. (Vöff. d. Kais. Ges.A.)

Hochschulnachrichten.

Berlin. Dem dirigierenden Arzt der II. chirurgischen Abteilung des Auguste-Viktoria-Krankenhauses in Berlin-Schöneberg Dr. Otto Nordmann wurde der Titel Professor verliehen. (hk.)

Frankfurt a. M. Dem Privatdozenten Dr. Karl Altmann, Oberarzt an der Hautklinik, wurde der Titel Professor verliehen.

Dresden. Prof. Conradi, Abteilungsvorsteher an der K. Zentralstelle für öffentliche Gesundheitspflege in Dresden und Privatdozent für Hygiene und Bakteriologie an der hiesigen Technischen Hochschule, hat dem früher an ihn ergangenen Ruf als ordentlicher Professor der Hygiene an die vlämische Universität in Gent infolge der Kriegsereignisse nicht Folge leisten können.

Dorpat. Den Lehrstuhl für Psychiatrie und Nervenheilkunde hat Privatdozent Dr. Bresowsky-Dorpat inne, während Privatdozent Dr. Paldrock-Dorpat Haut- und Geschlechtskrankheiten liest. (Vergl. d. W. Nr. 40.)

Wien. Der Dekan der medizinischen Fakultät hat nachstehende Kundmachung erlassen: 1. Infolge des grossen Andranges von Militärmedizinern und im Zusammenhange mit dem seinerzeit vom Professorenkollegium beschlossenen Numerus clausus können im Studienjahre 1918—19 Studierende aus Kronländern, die eigene Universitäten besitzen, nur in sehr beschränkter Zahl aufgenommen werden. 2. Insbesondere gilt dies — und zwar ohne Rücksicht auf ihren derzeitigen Aufenthalt — von Studierenden im ersten Semester, die nach Galizien zuständig sind, deren Aufnahme nur in besonderen Ausnahmefällen erfolgen kann. 3. Die gleiche Beschränkung ist erforderlich für nach der Bukowina zuständige Studierende, sofern sie polnische Gymnasien absolviert haben oder sonst in der Lage sind, galizische Universitäten aufzusuchen. 4. Die Aufnahme von ausländischen Studierenden unterliegt gleichfalls weitgehenden Beschränkungen und wird vom Dekanate fallweise beurteilt und entschieden werden. 5. Die vorstehenden Bestimmungen (Punkt 1—3) finden auf Militärmediziner keine Anwendung.

Prag. Der Landes-Sanitätsreferent in Prag Statthaltereirat Dr. Franz Kulhavy wurde als Privatdozent für Staatshygiene und öffentliche Gesundheitspflege an der tschechischen Universität in Prag zugelassen. (hk.)

Todesfälle.

In München starb am 25. Oktober an der Grippe der a. o. Professor Dr. Walter Brasch, Oberarzt der 2. medizinischen Abteilung für innere und Nervenkrankheiten im Krankenhause München-Schwabing, 40 Jahre alt. Von ihm stammt eine vortreffliche Darstellung des klinischen Bildes der Influenza dieses Sommers (Nr. 30 d. W.). Im Felde hat er sich um die Erforschung des Fünftagefiebers verdient gemacht. Auch sonst verdankt man ihm eine Anzahl tüchtiger klinischer Arbeiten. Im Aerztlichen Verein München hat er sich als ausgezeichneter Redner hervorgetan. Sein frühes Hinscheiden ist tief zu beklagen.

In Königsberg starb am 22. Oktober Dr. med. Richard Zander, ord. Honorarprofessor und Abteilungsvorsteher am anatomischen Institut der dortigen Universität im 63. Lebensjahre. (hk.)

Der emer. ord. Professor der Anatomie an der Erlanger Universität Dr. Leo Gerlach starb am 20. Oktober im Alter von 67 Jahren. (hk.)

In Heidelberg starb der etatsmässige a. o. Professor und Direktor des zahnärztlichen Instituts an der dortigen Universität Dr. Gottlieb Port im Alter von 51 Jahren. (hk.)

Im Alter von 69 Jahren ist der Direktor der Kinderklinik an der deutschen Universität in Prag, Obersanitätsrat Prof. Dr. Alois Epstein, Primärarzt der Kgl. böhm. Landes-Findelanstalt, gestorben. (hk.)

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Feldhilfsarzt Emil Baumbach, Berlin.
Oberarzt d. Res. Hugo Behrendt, Kainzenbad.
Oberarzt Otto Blauchart, Rostock.
Hilfsarzt Jos. Buchmann, Weissenburg.
Feldhilfsarzt Friedr. Fichtner, Guben.
Feldhilfsarzt Erich Hirschberg, Bromberg.
Feldunterarzt Max Kerschbaumer, Taufkirchen.
Feldunterarzt Heinr. Knab, Bruchenbrücken.
Feldhilfsarzt Wilh. Liebes, Berlin.
Feldhilfsarzt Hermann Lücke, Ueckermünde.
Stabsarzt Felix Mohn, Oschatz.
Stabsarzt Karl Neubert, Gröbzig.
Stabsarzt Bruno Ranke, Friesack.
Feldhilfsarzt Christian Schade, Fürstenau.
Oberarzt d. Res. Willi Schürmann, Dresden.
Oberarzt d. Res. Otto Schwiedler, Weitzenberg.
Oberstabsarzt d. Res. San.-Rat Bernhard Seeger, Kiel.
Oberarzt d. Res. Hermann Theile, Hof.
Feldhilfsarzt Curt Wichmann, Hoisbüttel bei Wohldorf.

Kollegen Münchens

vergesst nicht die Aerztliche Kriegshilfskasse!

Denkt an die Kollegen im Felde, die nach ihrer Rückkehr mit schwerer Not zu kämpfen haben.

Insbesondere lasst das kollegiale Honorar in die Aerztliche Kriegshilfskasse fliessen.

Einzahlungen sind zu machen auf das Scheckkonto Nr. 9263 der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse bei der Bayerischen Hypotheken- und Wechselbank München, Theatinerstrasse 11 (Postscheckkonto der Bank Nr. 322), Wertpapiere sind zu hinterlegen auf das Depotkonto 75 859 der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse, gleichfalls bei der Bayer. Hypotheken- und Wechselbank.

Münchener Aerztliche Kriegshilfskasse.

Hofrat Dr. Freudenberger, Prof. Dr. Kerschensteiner, Hofrat Dr. Krecke, Sanitätsrat Dr. Scholl, Hofrat Dr. Spatz.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Digitized by Google

Beilage zu Nr. 45 der Münchener medizinischen Wochenschrift.

Die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten*).

Zyklus ärztlicher Fortbildungsvorträge

veranstaltet auf Veranlassung der Medizinalabteilung des K. B. Kriegsministeriums vom Landesverband für das ärztliche Fortbildungswesen in Bayern gemeinsam mit dem Aerztlichen Verein München im Juni 1918.

Die Reihe der Vorträge eröffnet Se. Exzellenz Generalstabsarzt der bayerischen Armee, Universitätsprofessor Dr. Ritter **v. Seydel** mit nachstehender Ansprache:

M. H.! Vor allem spreche ich dem Landesverband für ärztliches Fortbildungswesen in Bayern und dem Aerztlichen Verein München den besten Dank des Kriegsministeriums aus für die Bereitwilligkeit, mit der sie von neuem einer Anregung des Kriegsministeriums entsprachen, indem sie diese Vortragsreihe über die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten veranstalten und darin durch erste Fachmänner Fragen zur Erörterung bringen, die die Interessen des Heeres und unser ganzes Volksleben aufs innigste berühren.

Dass die Geschlechtskrankheiten in der Auffassung weiter Volkskreise eine Stellung einnehmen, die von der der übrigen Infektionskrankheiten abweicht, dass den geschlechtlich Erkrankten fast durchwegs nur Vorwurf und Abscheu entgegengebracht wird, sind Tatsachen, die in der Art der Entstehung der Krankheit und in den ethischen und moralischen Anschauungen des Volkes ihre Erklärung finden.

Für uns kommt hier lediglich der Standpunkt des Arztes in Frage. Seine Aufgabe ist es, der Krankheit nachzuspüren, seine Mitmenschen aufzuklären, dem Kranken zu helfen.

So erheischt es das Wohl des einzelnen wie der Gesamtheit, so verlangen es die wirtschaftlichen und sozialen Interessen unseres Volkes, so fordert es die hohe Auffassung unseres Berufes.

Die Heeresverwaltung, der in diesem Kriege die Sorge für Leben und Gesundheit grosser Bestandteile unseres Volkes anvertraut ist, war sich der damit übernommenen schweren Verantwortung auch hinsichtlich des Kampfes gegen die Geschlechtskrankheiten voll bewusst.

Der Krieg selbst zeitigt eine Reihe von Verhältnissen, die der Ausbreitung der Geschlechtskrankheiten nur zu günstig sind, wie ich sie nicht näher zu schildern brauche. Aber andererseits werden durch die Einziehung zum Heeresdienste eine grosse Zahl Geschlechtskranker erfasst und der Behandlung zugeführt, die andernfalls unbehandelt eine Quelle neuer Ansteckungen bleiben würden.

Im Kampfe gegen die Gechlechtskrankheiten nimmt die Heeresverwaltung den Standpunkt ein, dass den Soldaten vor allem klargemacht werden muss, dass die Vermeidung des ausserehelichen Geschlechtsverkehrs oder die geschlechtliche Enthaltsamkeit den wirksamsten Schutz gegen die Ansteckung bildet, dass aber nach Lage der Verhältnisse eine ausreichende Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten nur erreicht werden kann durch Verminderung der Ansteckungsmöglichkeiten, Ausmerzung der Ansteckungsquellen und rechtzeitige und fachgemässe Behandlung geschlechtlich Erkrankter.

Auf diesen bewährten Grundsätzen bauen sich die Massnahmen auf, die im Feldheere die unverkennbaren Erfolge in der Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten zeitigten. Aerzte, darunter hervorragende Spezialisten, Offiziere und Feldgeistliche sorgen in Wort und Schrift für Warnung und Aufklärung der Soldaten. Energisch durchgeführte Anordnungen sind gegen die Quelle der meisten Geschlechtskrankheiten, die Prostitution, gerichtet. Regelmässige Untersuchungen der Mannschaften, sofortige und fachmännische Behandlung Angesteckter in neuzeitlich ausgestatteten Sonderlazaretten werden durchgeführt.

Im Besatzungsheere sind gleiche, den örtlichen Verhältnissen angepasste, umfangreiche Bestimmungen getroffen.

Militärische und gesetzliche Massnahmen werden es bei der Demobilmachung nach menschlicher Berechnung verhindern, dass ansteckend Geschlechtskranke entlassen werden und ihre Krankheit weiterverbreiten.

Auf einen Punkt in der Bekämpfung und Behandlung der Geschlechtskrankheiten glaube ich noch hinweisen zu sollen.

Wir Aerzte haben einen tiefen Einblick in die erschütternden und tragischen Folgen geschlechtlicher Ansteckung gewonnen, wir wissen, wie Familienglück, Ehe und Nachkommenschaft oft durch einen im jugendlichen Leichtsinn begangenen Fehltritt vergiftet werden können und unser Beruf als Berater unserer Mitmenschen verpflichtet uns, laut und eindringlich vor diesen Gefahren zu warnen.

Aber gerade wir Aerzte haben auch Einblick in die Früchte der ärztlichen Arbeit auf diesem Gebiete, wir kennen die segensreiche Wirkung mancher alter und neugewonnener Heilmethoden, wissen, dass die Geschlechtskrankheiten keineswegs immer jene gefürchteten, schrecklichen Folgen haben müssen, dass nicht immer die Kinder unter den Sünden ihrer Väter leiden müssen und als Helfern und Freunden unserer Kranken erwächst uns aus dieser Kenntnis die Pflicht, den geschlechtlich Erkrankten rechtzeitig auch die Möglichkeit der Rettung und Heilung zu zeigen.

Nur der Geschlechtskranke, dem die Aussicht winkt, von seinem Uebel und dessen Folgen doch noch befreit zu werden, wird sich rechtzeitig und mit Vertrauen an den Arzt wenden, wenn ihm dagegen vom Arzte nur das Schreckgespenst des körperlichen und geistigen Verfalls und der Ansteckung seiner Angehörigen gezeigt wird, so wird er nur zu leicht in die Hände des ihm Rettung verheissenden Kurpfuschers getrieben, oder quälenden Selbstanklagen, wenn nicht der Verzweiflung und geistiger Erkrankung preisgegeben.

Wenn wir uns in den kommenden, von berufenen Männern gehaltenen Vorträgen das Wesen und die Wege der Geschlechtskrankheiten und das ärztliche Rüstzeug zu ihrer Bekämpfung wieder vor Augen halten, so legen wir uns damit nur von neuem Rechenschaft ab über unsere ernste Pflicht und Aufgabe, unseren Kranken zu helfen.

Der jetzige Stand der Syphilistherapie.

Von Prof. Leo v. Zumbusch.

M. D. u. H.! Schon kurze Zeit, nachdem die Syphilis an der Wende des 15. und 16. Jahrhunderts ihren Zug durch Europa vollendet und sich allenthalben verbreitet hatte, kam das Quecksilber als Heilmittel in Gebrauch. Um der Kürze der Zeit willen muss ich es mir versagen, die alten Methoden und ihre Wandlungen zu besprechen; ich will nur kurz daran erinnern, wie man am Ende des neunzehnten Jahrhunderts die Behandlung übte. Damals unterzog man, ausgehend von dem Gedanken, dass die Syphilis eine chronisch rezidivierende und schwer, ja fast gar nicht heilbare Krankheit sei, die Kranken der sog. chronisch intermittierenden Behandlung nach Fournier und Neisser. In Abständen liess man im ersten Jahr 4, im 2. Jahr 3, dann noch durch etwa 3 Jahre je 2 Quecksilberschmier- oder Spritzkuren, meist mit anschliessender Joddarreichung, machen.

Die Lehre von der Syphilis befand sich zu dieser Zeit in einem gewissen Stillstand. Das Krankheitsbild war gut bekannt, niemand zweifelte am parasitären Ursprung, viele Fragen harrten jedoch vergeblich der Lösung.

Nun setzte mit Metschnikoffs gelungener Uebertragung der Syphilis auf anthropoide Affen die Reihe der wichtigen Entdeckungen ein, welche unseren Standpunkt ganz verändern sollten. Neisser erweiterte unsere Kenntnisse, indem er in Ostindien ausgedehnte Tierversuche an Affen anstellte, später wurde dann auch die Uebertragung auf andere Tiere als möglich erkannt, Uhlenhut und Mulzer gelang die Infektion des Kaninchens durch Einbringung virulenten Materials in den Hoden, wo sich dann Orchitis syphilitica entwickelt.

Viel ergebnisreicher noch war die Entdeckung der Spirochaete pallida durch Schaudinn und Hoffmann im Jahre 1904; besonders als neben der Giemsafärbung, welche ausserordentlich zarte Bilder liefert, so dass das Auffinden für den nicht sehr Geübten immerhin schwierig ist, die Tuschemethode nach Burri und die Beobachtung der lebenden Parasiten im Dunkelfeld hinzukamen. Es ist selbstverständlich, dass auch die Kultur der Spirochäte, für welche Noguchi und Sowade Methoden (die von Sowade ist nach meiner Erfahrung brauchbarer) angaben, manchen neuen Gesichtspunkt ergab.

*) *Die Veranstaltung dieser Beilage ist nur möglich gewesen infolge einer auf Vermittlung der Medizinalabteilung des K. B. Kriegsministeriums von der Reichspapierstelle gewährten ausserordentlichen Papierzuweisung. Wir sprechen Sr. Exz. Herrn Generalstabsarzt v. Seydel dafür unseren verbindlichsten Dank aus.* *Die Schriftleitung.*

Digitized by Google

Kurze Zeit später endlich wurde die Syphilislehre durch die Wassermann-Neisser-Bruckschе Reaktion bereichert, eine der geistreichsten Methoden, die je erdacht wurden. Auf den Gedankengang der Reaktion oder auf die Methode der Ausführung einzugehen, ist kaum nötig, dazu ist die Sache zu bekannt. Details zu bringen, hat aber kein allgemeines Interesse. Dagegen scheint es vielleicht angebracht, einige Worte darüber zu sagen, was uns die Reaktion leistet.

Um die Bedeutung der Wassermannschen Reaktion voll erfassen zu können, müssen wir uns darüber klar sein, was sie zu leisten vermag. Ich kann nicht leugnen, dass man ab und zu den Eindruck gewinnt, als fänden manche Punkte in dieser Sache nicht immer die richtige Würdigung. So muss in erster Linie betont werden, dass die Reaktion nicht dazu in erster Linie dienlich ist, dass man erkenne, ob jemand Syphilis hat oder nicht. Sie ist nicht ein bequemes, zeitsparendes und klinische Kenntnisse ersetzendes Aushilfsmittel. Sehen wir schon davon ab, dass auch andere Leiden positive WaR. geben, was mehr theoretische Bedeutung hat, da diese Krankheiten in der Regel leicht von Lues zu unterscheiden sind, so gibt uns eine positive WaR. doch auch nur die Sicherheit, dass jemand Syphilis hat, nicht immer aber die, ob ein bestimmtes Symptom oder eine Gruppe solcher zur Syphilis gehören. Eine negative Reaktion dagegen beweist gar nichts, es sei denn unter ganz bestimmten Umständen.

Vielmehr liegt die grösste Bedeutung der WaR. darin, dass sie uns gestattet, den Verlauf der Syphilisinfektion bei einem Menschen zu verfolgen, die Erfolge unserer Heilmassnahmen zu kontrollieren und prognostische Schlüsse ebenso wie solche für unser ärztliches Handeln zu ziehen. Bei aller Bedeutung der obenerwähnten Möglichkeit, Lues durch Blutuntersuchung festzustellen, scheint mir die letztere Nutzanwendung noch wichtiger.

Um die Erfolge des therapeutischen Handelns beurteilen zu können, müssen wir uns klar sein, wie die WaR. sich bei unbehandelter Syphilis verhält.

Seit langem sind wir gewöhnt, auf Grund klinischer Beobachtung den Verlauf der Syphilis in drei Stadien, das primäre, das sekundäre oder irritative und das tertiäre oder gummöse einzuteilen.

Das Primärstadium, von der Infektion bis zum Auftreten der Allgemeinerscheinungen, umfasst durchschnittlich eine Zeit von 56 Tagen; es wird wieder in 2 Teile zerlegt: Die 21 ersten Tage nach der Infektion nennt man die erste, den Rest die zweite Inkubation: klinisch unterscheiden sie sich dadurch, dass etwa vom 21. Tage an die Eintrittsstelle der Erreger sich zur charakteristischen Initialsklerose, zum Primäraffekt, entwickelt hat. Ebenso ist es bekannt, dass etwa 6 Wochen nach der Infektion sich die regionäre Drüsenschwellung ausgebildet hat.

Während der sog. ersten Inkubation, in den ersten 21 Tagen nach der Infektion ist nun die WaR. ausnahmslos negativ. Die zweite Inkubation, die Zeit nach dem 21. Tag, wo schon der charakteristische Primäraffekt da ist, aber noch keine Allgemeinerscheinungen, müssen wir serologisch in 2 Teile zerlegen: Drei Wochen nach Entwicklung des Primäraffektes etwa, eher etwas später, also in der 7. Woche nach der Infektion, schlägt die Reaktion um, ziemlich zugleich mit der Bildung der regionären Drüsengeschwülste, Skleradenitis. Dieser Zeitpunkt ist in den einzelnen Fällen um einige Tage schwankend. Am Schlusse des primären Stadiums, kurz vor Erscheinen der Allgemeinsymptome, ist die Reaktion dann positiv. (Ich sehe von den überaus seltenen Fällen ab, welche sich serologisch abnorm verhalten.)

Dieses serologische Verhalten könnten wir durchaus nicht erklären, wenn wir uns die Invasion der Krankheitserreger noch so vorstellen würden, wie es früher, vor der Entdeckung der Spirochaete pallida gelehrt wurde: Damals glaubte man, die Erreger vermehrten sich zuerst lediglich an der Einbruchstelle; wenn sie dann eine gewisse Entwicklung genommen und Zahl erreicht hätten, reagiere diese Stelle mit Schwellung und Verhärtung (erste Inkubation). Dann erst beginne die Verbreitung im Organismus, das Zeichen, dass diese einen gewissen Grad erreicht habe, seien dann wieder die Sekundärerscheinungen.

Durch die Untersuchungen E. Hoffmanns u. a. wissen wir aber jetzt, dass schon vor dem 21. Tage, zu einer Zeit also, wo noch nicht einmal der Primäraffekt sich verhärtet hat, die Spirochäten im Blute kreisen, die Invasion des Organismus bereits eine allgemeine ist. Aus diesem Grunde bringt uns wohl auch die heute gültige Erklärung der Wahrheit näher: Sie geht dahin, dass wir den Primäraffekt als allergische Reaktion, seine Ausbildung als eine mit den eintretenden Abwehrbestrebungen des Organismus zusammenhängende Erscheinung, als Zeichen der einsetzenden Immunkörperbildung auffassen.

Mit dieser Auffassung können wir auch eine seit langer Zeit bekannte Tatsache erklären, die man früher nicht verstehen konnte: Sobald nämlich der Primäraffekt gebildet ist, haftet keine neue Infektion mehr. In den drei ersten Wochen nach der Infektion ist sog. Superinfektion noch möglich, an jeder Impfstelle entsteht eine Sklerose; alle aber am 21. Tage nach der ersten Infektion, nicht jede einzelne 3 Wochen, nachdem sie gemacht wurde.

Mit der alten Auffassung steht man diesen Beobachtungen ohne Erklärung gegenüber, unsere jetzige erklärt, wie wir sehen, den Vorgang zwanglos, die Immunisierung des Infizierten hat eben von der ersten Einbruchstelle aus ihren Ursprung.

Nun ist es auffallend, dass zu dieser Zeit, wo der Körper gegen neuerliche Infektion schon gefeit ist, die WaR. noch durch drei ganze Wochen negativ bleibt. Um das zu erklären, müssen wir in erster Linie bedenken, dass zur Anstellung einer Reagenzglasprobe selbstverständlich gewisse Mengen reagierender Substanzen vorhanden sein müssen. Tatsächlich sehen wir auch, dass mit der Verfeinerung der Methode der Zeitpunkt, wo Reaktion auftritt, nach vorne geschoben wurde; doch handelt es sich da nur um relativ kurze Zeiträume, höchstens von wenigen Tagen. Hauptsächlich dürfte wohl die Erklärung zutreffen, welche v. Wassermann selbst gibt: Er sagt, in der ersten Zeit durchkreisen zwar die Spirochäten den Körper, aber erst später dringen sie ins Gewebe und setzen sich fest. Und erst dann, wenn dieses geschieht, beginnt die Reaktion des Organismus mit grösserer Kraft einzusetzen, so dass Abwehrstoffe, Reagine, in solcher Menge gebildet werden, dass man sie nachweisen kann. Diese Erklärung setzt uns in die Lage, gewisse, sich auf Prognose und Therapie beziehende Tatsachen zu erklären, auf die später eingegangen werden soll, wir müssen sie daher festhalten.

In den letzten zwei Wochen (oder etwas weniger) des Primärstadiums und im Sekundärstadium, ist dann die Reaktion so gut wie ausnahmslos positiv, im Sekundärstadium soferne Erscheinungen da sind, gleichgültig, ob der erste Ausbruch vorliegt oder ein Rezidiv.

Eine Ausnahme bilden hier die Fälle von sog. Syphilis maligna oder S. praecox, wo schwere Zerfallserscheinungen, Geschwüre etc. in oft rapider Weise auftreten und auch der Behandlung oft zu trotzen vermögen. Bei ihnen ist die WaR. oft negativ. Dies kann man zwanglos dadurch erklären, dass eben die betreffenden Individuen keine genügende Antikörperbildung haben, analog mit dem Verhalten schwerer Tuberkulosen gegen die Pirquetsche Reaktion.

Auch in der Frühlatenz, worunter man die erscheinungsfreien Zeiten in den ersten zwei bis drei Jahren nach der Ansteckung versteht, welche sich, an Länge zunehmend, zwischen die Eruptionen einschieben, ist (immer von unbehandelter Syphilis redend) die Reaktion fast immer positiv.

Nach dem dritten Jahr wird es immer häufiger, mit zunehmendem Alter der Infektion, dass die Reaktion zweifelhaft und negativ ausfällt. Kommen dann noch klinische Symptome, so zeigen sie sich oft schon längere Zeit vorher dadurch an, dass die WaR. positiv wird. Nicht selten sind auch (ebenso wie bei behandelter Syphilis), serologische Rezidive; unter solchen begreift man den Vorgang, wenn die WaR. positiv wird, ohne dass es zu klinischen Erscheinungen kommt. Man kann sie bei nicht oder ungenügend behandelten Fällen noch nach einer Reihe von Jahren erleben, während welcher alles gut schien, der Kranke weder Symptome noch positive WaR. hatte.

Für das Spätstadium lassen sich keine Gesetze aufstellen. Sind keine Symptome da, so ist die WaR. oft negativ, oft aber noch nach Jahrzehnten positiv. Sind tertiäre Prozesse vorhanden, so ist bei etwa 75—80 Proz. die WaR. positiv, beim Rest aber auch negativ. Hier ist die WaR. also keineswegs als sicheres diagnostisches Hilfsmittel anzusehen, wie vielfach irrtümlich geglaubt wird[1]).

Die zweite wichtige Frage betreff der WaR. ist die nach der prognostischen Bedeutung. Ist die WaR. als ein Beweis anzusehen, dass aktive Syphilis vorhanden ist, oder beweist sie nur, dass Immunstoffe da sind, dass also das betreffende Individuum Syphilis gehabt hat. Beides ist denkbar, als Richtschnur für unser therapeutisches Handeln muss uns aber immer die erste Annahme dienen; dazu zwingt uns nicht nur die Vorsicht als Aerzte, welche naturgemäss gebietet, den ungünstigeren Fall anzunehmen, sondern auch die klinische Erfahrung: Wir wissen, dass bei Leuten, die eine positive WaR. haben, sehr oft, auch noch nach langer Zeit, üble Rückfälle auftreten, dass sie, obwohl von Erscheinungen sonst frei, infizieren können, wir wissen endlich, dass gerade bei den schweren Spätformen, die sich an den Kreislaufverletzungen, am Nervensystem, an inneren Organen abspielen, die WaR. so gut wie immer positiv ist.

Daher wäre es jetzt nicht mehr richtig, sondern ganz zu verwerfen, wenn wir symptomatisch behandeln würden, d. h. nur dann, wenn klinische Erscheinungen auftreten. Dies haben schon Fournier und Neisser, wie oben gesagt wurde, erkannt, und führten die chronisch-intermittierende Behandlung ein.

Die chronisch-intermittierende Behandlung wurde eingeführt und war ohne Zweifel das beste Verfahren zu einer Zeit, als man weder Einblick in das serologische Verhalten der Syphilis hatte, noch auch die jetzigen Heilmittel zur Verfügung standen. Damals war der erreichbare Erfolg darin zu suchen, dass man die Kranken erscheinungsfrei hielt, dadurch, wie man wusste, auch ihre Ansteckungsfähigkeit herabsetzte, und dass man sie nach Möglichkeit vor schweren Spätformen bewahrte. Man stand auf dem Standpunkt, die Syphilis sei eigentlich unheilbar, es sei höchstens möglich sie niederzuhalten und zu verhüten, dass sie allzuviel Unheil anrichte.

Wir müssen jetzt unser Ziel weiter stecken: Wir müssen trachten, die Kranken symptomlos und Wassermann-negativ zu machen

[1]) Die sog. vier Reaktionen von Nonne (WaR. im Blut, im Liquor cerebrospinalis, Zellvermehrung und Globulinvermehrung im letzteren) übergehe ich, obwohl sie von höchster Bedeutung sind, da sie den Gegenstand eines anderen Vortrages bilden werden. Ebenso die Kutanreaktionen von Noguchi und Klausner, da sie praktisch noch nicht verwertbar sind, so viel Interesse sie an sich auch bieten. Auch die umstrittenen Ausflockungsreaktionen von Bruck u. a. sind noch keineswegs spruchreif.

Digitized by Google

und sie dauernd in diesem Zustand zu erhalten, oder, wenn wir früh genug dazu kommen, verhüten, dass die WaR. überhaupt positiv wird.

Dagegen sind wir jetzt nicht mehr gezwungen, blindlings weiterzubehandeln (chronisch-intermittierend); die neuen Heilmethoden und die Möglichkeit, den Ablauf der Sache durch die WaR. zu kontrollieren, überheben uns dieser Notwendigkeit.

Die Mittel, mit denen wir jetzt die Syphilisbehandlung üben, sind die Holztränke, das Quecksilber, das Jod und das Salvarsan.

Die Holztränke, das älteste aller Spezifika, können immer noch in geeigneten Fällen mit Vorteil benützt werden, besonders bei maligner Lues. Am besten eignet sich das Decoctum Zittmanni, es wird noch immer in der hergebrachten Weise benützt.

Ob man bei der Quecksilberbehandlung Einreibungen oder Einspritzungen wählt, ist für die Sache nicht erheblich, es hängt von äusseren Umständen ab. Die klassische (kleine) Schmierkur ist nur ratsam im Krankenhaus oder sonst, wenn Anleitung, guter Wille, ev. verlässiges Personal (Masseur) da ist, das die Sache besorgt. Die Dosis soll nicht unter 5 g pro die (Einreibung) sein. Von den Einspritzungen sind die löslichen durchwegs wenig wirksam, oder aber zu schmerzhaft, ich verwende nur das Hydrargyrum salicylicum und das graue Oel (Mercinol), beide in 40 proz. Fettsuspension. Die Präparate von Jablonski sind sehr bequem zu gebrauchen, man injiziert sie tief intramuskulär in die Glutaei. Vom Mercinol etwa 8 Teilstriche der Zielerschen Spritze (0.08 Hg) alle 6—7 Tage, vom Hydrargyrum salicylicum 10 Teilstriche alle 4—5 Tage.

Dringend abraten möchte ich von der innerlichen Quecksilbermedikation, sie ist lediglich ein Notbehelf von geringer Wirksamkeit, allen Anpreisungen zum Trotz.

Jod bewährt sich, besonders mit Antipyrin gemischt (Natr. jodatum 10, Antipyrin 5 auf 200), gut gegen Cephalea syphilitica, es tut auch ganz gute Dienste bei Spätsyphilis. Es für ein Spezifikum für letztere zu halten oder gar zu glauben, dass man mit Jod allein Syphilis wirksam genug bekämpfen könne, ist ein verbreiteter und schwer ausrottbarer Irrtum. Davon kann sich jedermann überzeugen, wenn er sieht, wie auffallend schnell sich tertiäre Syphilide unter wirklicher Behandlung zurückbilden, ohne Joddarreichung. Gibt man Jod, so ist wohl das Jodnatrium dem Jodkalium vorzuziehen, es wird leichter eingenommen, der Preis ist fast gleich.

Von den genannten Mitteln, vor allem auch vom Quecksilber, stellt man sich weniger vor, dass sie direkt auf die Krankheitserreger wirken, als vielmehr, dass sie die Abwehr- und Heilbestrebungen des Organismus fördern und ihn besser in den Stand setzen, sich der Parasiten zu erwehren.

Von einem ganz anderen Gedanken ist Ehrlich bei der Erfindung des Salvarsans ausgegangen. Durch die Erfahrungen Uhlenhuths u. a. wusste man, dass gewisse organische Arsenverbindungen, besonders solche aus der aromatischen Reihe, einerseits relativ wenig giftig für den Warmblüterorganismus sind, andererseits stark auf gewisse Mikroorganismen wirken, besonders auf Spirillen und Spirochäten. Ehrlich hat dafür den Ausdruck geschaffen, die Substanzen sind parasitotrop und nicht organotrop. Das erste solche praktisch verwendete Präparat war das Atoxyl (para-amino-phenyl-arsinsaures Natrium), es zeigte sich tatsächlich auch als sehr wirksam gegen Lues. Doch zeigte es sich bald, dass es auch organotrop ist, es traten schwere Schädigungen (Amaurose etc.) ein. Nun ging Ehrlich daran, durch methodische Synthese neue Arsenverbindungen herzustellen und ihre Giftigkeit (Organotropie) und Wirksamkeit (Parasitotropie) in grossem Massstab an gesunden und infizierten Tieren zu erproben. Das 606. Präparat schien zu entsprechen, es ist das jetzt von den Höchster Farbwerken hergestellte Salvarsan.

Es ist bekannt, dass es in Form von Injektionen, jetzt wohl ausschliesslich intravenös, gegeben wird. Weil das Salvarsan sich nicht einfach in Wasser lösen lässt, wurden Verbindungen gesucht, die leicht in Wasser löslich sind, das Neosalvarsan und das Salvarsannatrium. Sie enthalten weniger Arsen, und werden dafür in etwas grösserer Dosis gegeben.

Das Salvarsan ist nun ohne Zweifel ein noch viel wirksameres Heilmittel gegen Syphilis als das Quecksilber; man benützt fast immer beide Mittel kombiniert, denn so werden erfahrungsgemäss die besten Resultate erreicht.

Es scheint dabei gleichgültig, welches von den drei Präparaten man anwendet, wenn man so dosiert, dass der Arsengehalt der gleiche ist. Am wenigsten zu raten ist zum Altsalvarsan: Man muss es in einer grossen Menge Wasser (etwa 200 ccm) lösen und mit einem Irrigator in die Vene einlaufen lassen. Dabei kommt erstens die grosse Wassermasse in Betracht, die durchaus nicht gleichgültig zu sein scheint, zweitens ist die Asepsis hier viel komplizierter zu handhaben, drittens geht es sehr lange her, bis 200 ccm durch eine dünne Nadel in die Vene einlaufen, was im Spitalsbetrieb auch eine Rolle spielt. Auch ist das Altsalvarsan, soweit man darüber urteilen kann, am wenigsten ungefährlich.

Neosalvarsan und Salvarsannatrium löst man in wenigen Kubikzentimeter Wasser, am bequemsten in einem ausgekochten Schnapsglas mit Fuss und spritzt es mit einer sterilen Rekord- oder Luerspritze von 5 bis 10 ccm Inhalt in die Vene. Man nimmt dünne Morphiumnadeln, dicke Nadeln sind eine zwecklose Quälerei für den Kranken und erschweren das Eingehen in die Vene. Wenn einem der zwei Mittel der Vorzug gegeben werden soll, würde ich ihn dem Neosalvarsan geben, das Salvarsannatrium ist viel leichter zersetzlich und löst lästige Nebenerscheinungen aus. Die Wirkung ist nicht ganz gleich, auf jeden Fall scheint es ausserordentlich schwer, einen Unterschied strikt festzustellen, es ist dies mehr Sache des Gefühls.

Wie schon bemerkt besteht kein Zweifel an der starken Heilwirkung der Salvarsane, nicht nur auf die klinischen Symptome aller Stadien der Syphilis, sondern auch auf das serologische Verhalten. Allerdings muss mit Sachkunde vorgegangen werden, um Schäden zu vermeiden. Es ist Ihnen allen bekannt, dass, besonders in der ersten Zeit der Salvarsananwendung, über mancherlei schlimme Folgen berichtet wurde; es entwickelte sich eine ausgedehnte Polemik für und wider, bei der am meisten zu bedauern ist, dass sie vielfach mit mehr Getöse als kritischem Verstand geführt wurde. Die Kürze der Zeit verbietet, auf dieses Thema einzugehen, ich möchte nur folgende Regeln aufstellen:

Erstens soll man nicht mit Salvarsan die Behandlung einleiten, sondern mit Quecksilber vorbehandeln bei allen Fällen, wo wir annehmen können, dass der Organismus viele Spirochäten enthält, besonders also bei florider Sekundärlues. Geht man nämlich hier unvorsichtig vor, so kann man schwere Nebenerscheinungen hervorrufen, hohes Fieber, Benommenheit, Erbrechen, Kollaps etc. Ehrlich hat diese Erscheinung damit erklärt, dass das Salvarsan massenhaft Spirochäten löst, deren Leiber sich dann auflösen. Dadurch werden die Giftstoffe, welche darin waren (Endotoxine) plötzlich frei und schädigen den Wirtsorganismus. Durch die Quecksilbervorbehandlung vernichtet man langsamer die Massen der Parasiten und vermeidet diesen Vorgang, oder er zeigt sich nur in geringem Grad, als sog. Jarisch-Herxheimersche Reaktion (Anschwellen der Knötchen, Rötung des Exanthems etc.).

Ebenso ist es schlecht, zu wenig Salvarsan zu geben; dadurch wird scheinbar die Syphilis mehr gereizt, als geheilt, die Neurorezidive (Ehrlich) und auch klinische und serologische Verschlechterung sind Folgen ungenügender Therapie; dies verwendet man geradezu für die Diagnostik, man kann ab und zu durch eine mässige Salvarsandosis negative WaR. positiv machen (Provokation).

Hält man sich an diese Regeln und überdosiert man nicht, so gibt es sehr selten Schädigungen. Ganz fehlen sie leider freilich nicht, eine gewisse, allerdings sehr kleine Zahl scheint bis jetzt unvermeidbar. Ich verweise in dieser Beziehung auf meinen hier vor einiger Zeit gehaltenen Vortrag. Man muss sich dabei die Tatsache vor Augen halten, dass die Syphilis eine schwere, das Leben kürzende Krankheit und eine gefährliche Seuche ist; ebenso ist zu bedenken, dass die anderen Mittel, vor allem das Quecksilber, auch nicht so ganz harmlos sind, dass nie Schaden entstünde.

Als Einzelgabe (intravenös) kommt 0,4 Alt-, 0,6 Neo- oder Natriumsalvarsan in Betracht für Männer, 0,3 resp. 0,45 für Frauen. Der Anfang wird zweckmässig mit kleineren Gaben gemacht; dass man anderweitig Kranken, Kindern, Schwächlingen und Greisen weniger gibt, ist selbstverständlich. Die Zwischenräume zwischen den Einspritzungen bemisst man so, dass bei Männern 0.1 Neosalvarsan auf den Tag trifft, kräftigen Leuten kann man auch etwas mehr geben. Eine Kur, die man, wie schon gesagt, in der Regel mit Quecksilber und Salvarsan macht, setzt sich etwa aus folgendem zusammen: Von Quecksilber 40 Einreibungen zu 5 g Ung. cinereum oder 10—12 Spritzen Mercinol, je 7—8 Teilstriche (der Strich zu 0.01 metallisches Quecksilber) der Zielerspritze, oder 15 Spritzen zu 0,10 Hydrargyrum salicylicum. Dazu dann Salvarsan, Neosalvarsan in der besprochenen Dosierung, bis auf 4.5—5 g im Ganzen. Beides wird zugleich gegeben, d. h. es muss an den Salvarsantagen nicht mit dem Einreiben pausiert werden. Zwei Spritzen, Quecksilber und Salvarsan, gibt man lieber nicht am selben Tage, man kann es aber tun. Bei florider Sekundärsyphilis behandelt man zuerst 14 Tage mit Quecksilber allein.

Betrachten wir, was wir bei den einzelnen Stadien der Syphilis prognostisch von einer derartigen energischen kombinierten Behandlung erwarten dürfen, so ist folgendes zu sagen:

Es ist ein prinzipieller Unterschied zu machen zwischen den Fällen primärer Syphilis, bei denen die WaR. noch negativ ist, und allen späteren.

Ist nämlich die WaR. noch negativ, so gelingt es so gut wie ausnahmslos, wenn man sofort mit Quecksilber und Salvarsan der Sache an den Leib geht, nicht nur das Auftreten weiterer Symptome zu verhindern und die WaR. negativ zu erhalten, sondern es schwinden auch in kurzer Zeit die vorhandenen Erscheinungen (Erosion oder Primäraffekt) und, was das Wichtigste ist, der Kranke bleibt dauernd klinisch und serologisch frei, er ist geheilt. Diese Möglichkeit, die uns erst das Salvarsan gibt, war das Ziel aller früheren Versuche, die Syphilis abortiv zu behandeln, das man ohne Salvarsan aber nicht erreicht hat. Man konnte mit Quecksilber im Primärstadium die Sekundärerscheinungen auch zurückdrängen, nach längerer oder kürzerer Zeit traten aber doch serologische, meist auch bald klinische Rezidive der Krankheit auf, wenn auch oft erst nach Jahr und Tag. Dass wir bei der kombinierten Abortivkur mit solchen nur in sehr seltenen Fällen zu rechnen haben, so selten, dass sie praktisch nicht ins Gewicht fallen, wissen wir durch jetzt schon jahrelange serologisch-klinische Kontrolle zahlreicher Fälle; noch beweisender sind aber die vielen einwandfreien Reinfektionen, die bei abortiv kombiniert behandelten Menschen gesehen werden. Besonders Gennerich in Kiel, der sich die grössten Verdienste um die Syphilis-

Digitized by Google

behandlung erworben hat, bringt Reihen unzweifelhafter, genau beobachteter solcher Vorkommnisse.

M. D. u. H.! Ich brauche Ihnen nicht auseinanderzusetzen, was diese Errungenschaft bedeutet, was es heisst, eine Krankheit, wie die Syphilis heilen zu können, was für Aussichten diese Möglichkeit für die Ausrottung dieser Seuche bietet!

Darum, und weil der Erfolg um so sicherer ist, je früher wir eingreifen, werden Sie sich auch klar sein, welche enorme Wichtigkeit die Frühdiagnose hat: Womöglich soll schon die Erosion, die noch nicht zum klinisch erkennbaren Primäraffekt gereift ist, erkannt, und in diesem Stadium mit der Therapie begonnen werden. Dunkelfeld und Tuscheverfahren bieten dem Geübten fast immer die Handhabe festzustellen, ob eine Erosion oder ein Herpes oder ein Ulcus molle mit Spirochäten infiziert ist, aber nur unter einer Bedingung, die zu schaffen Aufgabe des Praktikers ist; es ist eine leicht zu erfüllende Bedingung: Hüten Sie sich, bitte, eine nur im geringsten verdächtige Stelle mit irgendeinem Heilmittel in Berührung zu bringen. Das Harmloseste: Borsalbe, Wasserstoffsuperoxyd, essigsaure Tonerde, Dermatol u. dgl., gar nicht zu reden von stärkeren Desinfizientien oder gar Kalomel oder andere Spezifika, vernichtet die hinfälligen Spirochäten im Sekret und oberflächlichsten Gewebe, der Nachweis derselben wird dann sehr schwer, meist unmöglich; natürlich wird der Wert eines negativen Befundes dann gleich Null. Untersuchen Sie sofort, vor etwas geschehen ist, selbst, oder schicken Sie den Kranken einem geübten Untersucher. Hatte der Kranke selbst etwas aufgelegt, so wartet man 2—3 Tage, wenn es ein wirksameres Präparat war, eine Woche. Man versäumt ja nichts, denn wenn noch keine klinische Initialsklerose da ist, hat man ja noch Zeit, bis diese sich bildet und dann mindestens noch zwei Wochen.

Bei seronegativer Primärsyphilis gestaltet sich das Vorgehen also in der Weise, dass man eine Kur sofort mit Salvarsan und Quecksilber durchführt; bei dieser lässt man es dann bewenden, man hält den Kranken nur mehr unter Blutkontrolle, nimmt anfangs alle 3, nach einem Jahre alle 4, dann alle 6 Monate, etwa durch 4 Jahre, Blut ab. Wenn 1, höchstens 1½ Jahre verstrichen sind, kann der Kranke als sicher geheilt gelten, nach 2 Jahren kann er heiraten.

Die zweite Gruppe aller Syphilitiker bilden die, welche schon eine positive WaR. haben oder hatten. Hier ist es nicht genügend, eine Kur machen zu lassen. Die Prognose ist auch um so besser, je frischer die Krankheit ist: So gelingt bei primärer Syphilis der letzten Wochen mit positiver WaR. die abortive Heilung noch in einem grossen Teil der Fälle. Aber um sicher zu gehen, lässt man immer, auch wenn die WaR. unmittelbar und dann auch 3 Monate nach der Kur negativ ist, eine zweite Kur machen. Dann beobachtet man, wie früher beschrieben.

Analog ist früh latente Lues zu behandeln.

Bei sekundärer Syphilis darf man, ich wiederhole, nicht gleich Salvarsan geben, man behandelt vorher mit Quecksilber allein. Dann aber macht man energische Kuren, bis zu 6 g Neosalvarsan, 42 Einreibungen oder 10—12 Mercinolspritzen. Ist dann wieder unmittelbar nach der Kur und 2—3 Monate später die WaR. negativ, so wird eine Vorsichtskur dazu gemacht, bei schwereren Fällen noch eine. Ist nach einer, oder gar nach 2 oder 3 Kuren, die man in Abständen von 2 Monaten macht, die WaR. noch positiv, so behandelt man nach dem gleichen Prinzip: Bis die WaR. negativ ist und 3 Monate hält, dann die Vorsichtskur. Heiratserlaubnis 2 Jahre nach der Vorsichtskur, wenn die WaR. negativ blieb; am besten vor der Ehe noch eine Kur, zur Sicherheit.

Bei alter Syphilis, gleichgültig ob tertiäre Erscheinungen oder Spätlatenz mit positiver WaR. vorliegt, behandelt man so, dass vor allem die Erscheinungen schwinden; die WaR. negativ zu machen, gelingt hier nicht immer. Daher muss man es sich genügen lassen, wenn der Kranke symptomfrei ist, etwa 2 mal durch eine Behandlung mit Salvarsan, Quecksilber und Jod in Abständen von 3 bis 4 Monaten zu versuchen, die WaR. negativ zu machen. Geht es nicht, so wartet man mindestens 1 oder 2 Jahre, dann kann man den Versuch erneuern. Hier kann Heiratserlaubnis gegeben werden, wenn die Krankheit 5 Jahre alt, 3 Jahre ohne klinische Zeichen verlaufen und gut behandelt ist. Natürlich wird nach Anzeichen metaluetischer Leiden zu suchen sein. In solchen Fällen tut die Liquoruntersuchung wichtige Dienste.

Sie sehen, dass wir die Syphilisheilung jetzt weit optimistischer betrachten dürfen; es wäre von grösster Wichtigkeit, wenn diese neuen Erfahrungen Gemeingut nicht allein der Aerzte, sondern auch des Volkes würden. Unendliches Elend könnte vermieden werden, wenn alle Syphilis rechtzeitig erkannt und sachgemäss behandelt würde. Unsere Aufgabe, m. D. u. H., ist es, dies zur Wirklichkeit zu machen; hoffen wir, dass wir der Syphilis Herr werden, wie wir es schon mancher anderen Seuche geworden sind.

Syphilis und Nervensystem.

Von Prof. F. Plaut.

M. H.! Das Gebiet der Syphilis des Zentralnervensystems ist ein so ausgedehntes und vielgestaltiges, dass es unmöglich ist, in einem Vortrag ein nur annähernd erschöpfendes Bild zu geben. Es wird also eine Auswahl zu treffen sein, indem man einzelne Gesichtspunkte besonders in den Vordergrund stellt, andere weniger betont und Vieles auch ganz unberücksichtigt lassen muss. Ich meine nun, dass es Sie wohl in erster Linie interessiert, etwas über die neueren Forschungen und Fragestellungen auf diesem Gebiete zu hören und dass weiterhin bei den klinischen Fragen es Ihnen auf die praktischen Erwägungen vor allem ankommt. Ich will versuchen, indem ich Ihr Einverständnis mit dieser Auswahl voraussetze, Ihnen hierüber zu berichten.

Erst die Forschungen des letzten Jahrzehnts haben uns gelehrt, dass wir eine larvierte Nervensyphilis den klinisch erkennbaren Formen der Syphilis des Zentralnervensystems gegenüberzustellen haben. Diese larvierte Form enthält die Vorstadien der klinischen Formen der Nervensyphilis, in grossem Umfange aber auch Fälle, bei denen erst nach langer Zeit, zuweilen, soweit man das bisher zu beurteilen vermag, überhaupt niemals neurologische oder psychische Krankheitserscheinungen manifest werden. Es handelt sich also um Vorgänge, die sich nicht auf der Szene abspielen, die wir vielmehr nur erkennen können, wenn wir einen Blick hinter die Kulissen werfen. Diese Möglichkeit schafft uns die Spinalpunktion, indem sie uns die Gewinnung und Untersuchung des Liquor cerebrospinalis gestattet.

Die Liquoruntersuchungen haben eine immer wachsende Bedeutung gewonnen, da sie uns auch ohne klinische Anhaltspunkte oft ein Urteil über die Sachlage ermöglichen und daher für die Diagnose, Prognose und Therapie vielfach richtunggebend geworden sind.

Die Liquoruntersuchungen haben die überraschende Tatsache enthüllt, dass im frühen Sekundärstadium bereits, offenbar durch Spirochäteneinwanderung in die Hirn- und Rückenmarkshäute, entzündliche Vorgänge leichteren oder schwereren Grades ausgelöst werden und dass dies nicht nur hin und wieder geschieht, sondern nahezu in jedem Falle, so dass man sagen kann: fast jeder Syphilitiker macht — im anatomischen Sinne — ohne klinische Zeichen darbieten zu müssen, im Sekundärstadium eine syphilitische Meningitis durch; es sei denn dass bereits im frühen Primärstadium eine ausgiebige Salvarsan-Hg-Behandlung eingesetzt hat, durch welche die Syphilis coupiert wurde.

Ich möchte Ihnen nun die Untersuchungsmethoden schildern und die mit ihrer Hilfe nachweisbaren Liquorveränderungen, welche eine solche Annahme zu machen erlauben.

Die häufigste krankhafte Liquorveränderung stellt die Lymphozytenvermehrung dar. Sie findet sich bei der Mehrzahl der verschiedensten Krankheitsbilder aller Stadien und ist wohl als der Ausdruck der zelligen Infiltration der weichen Hirn- und Rückenmarkshäute anzusehen. Sie findet sich häufig als einziger pathologischer Befund im Liquor der Sekundärsyphilitischen, weit seltener bei den symptomlosen Spätsyphilitikern. Der normale Liquor enthält nur wenige, bis etwa 5 lymphozytäre Elemente in 1 cmm; bis zu einem Befund von 6—9 Zellen kann man von einer Grenzzone sprechen, während von 10 Zellen an aufwärts eine sicher pathologische Zellvermehrung angenommen werden darf. Je intensiver und ausgedehnter die meningitische Infiltration ist, umso zahlreicher sind die Zellen. Man kann bis 1000 Zellen und darüber im Kubikmillimeter bei schweren Fällen finden. Die Zellzählung wird am besten in einer besonders weiten, von Fuchs-Rosenthal angegebenen Zählkammer vorgenommen; sie muss alsbald nach der Entnahme gemacht werden, bevor die Zellen sedimentiert haben, ist aber in wenigen Minuten durchführbar.

Bei hohen Zellwerten findet man meist auch eine Vermehrung des Eiweisses und zwar vorwiegend der Globuline. Globulinvermehrung kann man auch bei geringer Zellvermehrung beobachten, sie weist dann jedoch darauf hin, dass schwerere Veränderungen vorliegen, wohl dass das nervöse Parenchym selbst in Mitleidenschaft gezogen ist, und bei der Erkrankung, wo es zu der weitgehendsten Zerstörung der Hirnrinde kommt, bei der Paralyse, ist sie gewöhnlich sehr deutlich ausgeprägt. In jedem Falle ist sie ein Zeichen von höherer pathologischer Wertigkeit als die einfache Zellvermehrung. Es gibt eine ganze Reihe von Globulinfällungsmethoden, die für klinische Zwecke benützt werden können und alle ungefähr dasselbe leisten. Am weitesten verbreitet ist Nonnes sog. Phase I. Man stellt sie an, indem man ½—1 ccm Liquor mit der gleichen Menge gesättigter Ammon.-Sulf.-Lösung mischt. Innerhalb 3 Minuten tritt bei Globulinvermehrung Opaleszenz bis Trübung auf; der normale Liquor bleibt klar. Man kann die Probe auch als Ringprobe anstellen, wenn man die Flüssigkeit nicht mischt, sondern überschichtet.

Während nun Zell- und Globulinvermehrung im Liquor sich auch bei entzündlichen Prozessen im Bereich des Nervensystems nichtsyphilitischer Aetiologie finden kann, haben wir in der WaR. eine für Syphilis charakteristische Reaktion. Tritt sie

Digitized by Google

im Liquor auf, so beweist dies, dass das Nervensystem syphilitisch erkrankt ist. Ausnahmen kommen für unsere Zonen nur bei Syphilitikern mit infektiösen, nichtsyphilitischen Meningitiden in Betracht, wo die Wa.-Körper in den Liquor gelangen können, auch wenn die Spirochäten nicht in das Nervensystem eingedrungen sind. Die positive WaR. im Blut besagt, was immer wieder betont zu werden verdient, gar nichts über Frei- oder Erkranktsein des Nervensystems.

Man kann verschiedene Grade in der Intensität des Liquor-Wassermann unterscheiden, je nachdem dieser schon bei geringer oder erst bei höherer Konzentration positiv reagiert; man nennt dies Auswerten des Liquor (Hauptmann). Die Intensität der Reaktion gibt uns wichtige Anhaltspunkte für die Differenzierung der klinischen Formen. In der Skala der Wertigkeit der Liquorveränderungen steht die WaR. noch über der Globulinvermehrung; sie weist besonders bei starkem Ausschlag in den Spätstadien auf prognostisch ungünstige Gewebsveränderungen hin.

Nimmt man zu der Zell-, der Eiweissvermehrung, dem Liquor-Wa. noch den Blut-Wa. hinzu, so hat man die bekannten 4 Reaktionen, wie sie Nonne benannt hat, zusammen.

Hierzu haben sich in den letzten Jahren noch einige weitere Proben gesellt, die geeignet sind, die übrigen Liquorbefunde zu ergänzen.

Weil und Kafka haben beobachtet, dass gewisse normale Serumbestandteile und zwar das Komplement und der hammelblutlösende Normalambozeptor, das Hämolysin für Hammelblutkörperchen, Substanzen, die beim Gesunden sich nicht im Liquor finden, bei Erkrankungen der Meningen aus dem Blut in den Liquor übertreten. Bei ausgedehnten Meningitiden — nicht nur syphilitischer Natur — finden sich beide Körper; bei der Paralyse findet sich meist nur der Ambozeptor; bei gewissen Formen der Hirnlues und bei der Tabes fehlen öfters beide Substanzen, so dass diese divergierenden Befunde zuweilen für die Abgrenzung der Paralve von der Hirnlues und der Tabes sich verwerten lassen.

Besonderes Interesse haben in jüngster Zeit kolloidchemische Reaktionen erweckt, die in der Fähigkeit krankhaft veränderter Spinalflüssigkeiten bestehen, gewisse Suspensionskolloide auszufällen.

Lange beobachtete, dass normaler Liquor die Goldsole nicht beeinflusst, während pathologischer Liquor sie verändert. Der purpurroten Farbe der Goldsole mischen sich bei den geringsten Graden der Ausflockung bläuliche Töne bei; bei stärkerer Ausflockung geht das Blaurot in Violett, Dunkelblau, Hellblau über und bei völliger Ausflockung wird die Flüssigkeit entfärbt, das Gold liegt dann als bläuliche Masse auf dem Boden des Reagenzglases. Die Ausflockung ist nicht umso stärker, je konzentrierter der Liquor angewandt wird, sondern das Optimum der Ausflockung ist an bestimmte Verdünnungsgrade des Liquor gebunden, die für verschiedene Krankheiten verschieden sind. Beschickt man eine Serie von 12 Reagenzgläsern, welche den Liquor in steigender Verdünnung — 1:10 bis 1:20 000 — enthalten mit Goldsole, so erkennt man, dass je nach der vorliegenden Erkrankung die stärkste Ausflockung an gewissen Stellen der Verdünnungsreihe liegt. Man kann dieses Verhalten kurvenmässig darstellen und erhält auf diese Weise Kurven, die z. B. für Lues, Paralyse, Tabes, nichtsyphilitische Meningitiden charakteristische Züge tragen und daher eine differentialdiagnostische Verwertung gestatten. Es ist nicht leicht, die Goldsole tadellos herzustellen, was der allgemeinen Anwendung der Reaktion etwas hinderlich ist.

Als Ersatz ist von Emanuel die Ausflockung von Mastix empfohlen worden, die besonders in der Modifikation von Jakobsthal und Kafka auch verwertbare Kurven bietet.

Relativ einfach, wenn auch nicht so vielsagend, ist die von Kirchberg angegebene Ausflockung von Berlinerblau, die nur mittels 3—4 Gläsern zu demonstrieren ist, daher keine längeren Kurven ermöglicht, aber doch ganz brauchbare Unterschiede erkennen lässt. Bei der Paralyse tritt z. B. meist schon nach 1 Stunde völlige Ausflockung im 1. und 2. Glase ein, bei Tabes und Hirnlues ist sie gewöhnlich weniger ausgiebig, zeigt sich oft nur im 1. Glase nach 1 Stunde deutlich ausgeprägt.

Ich muss mich auf diese kurzen Andeutungen über die Methodik der Liquoruntersuchungen hier beschränken. An die Spitze meiner Ausführungen habe ich sie gestellt, weil sie uns, wie bereits erwähnt, schon in den frühen Stadien der syphilitischen Infektion Aufschlüsse zu geben vermögen, bevor klinische Merkmale erkennbar werden, und ich werde bei der Besprechung der verschiedenen klinischen Krankheitsbilder auf die jeweils zu erhebenden Liquorbefunde zurückkommen.

Die klinischen Aeusserungen der frühsyphilitischen Meningitis sind — wenn überhaupt solche da sind, meist fehlen sie völlig — abhängig von der Lokalisation und von der Intensität des Prozesses. In den leichteren Fällen treten nur Kopfschmerzen, gerne am Hinterkopf lokalisiert, leichter Schwindel, selten geringe Temperatursteigerung, allgemeines Unbehagen auf. Gennerich meint, dass die syphilitische Alopecie besonders gerne bei meningealen Prozessen in Erscheinung tritt. Nicht selten werden die Hirnnerven in den Infiltrationsprozess einbezogen, da die Basis des Gehirns ja besonders leicht von entzündlichen Veränderungen befallen zu werden pflegt. Vor allem der Okulomotorius, Abduzens, Optikus und in neuerer Zeit nicht selten der Akustikus, lassen die ihrem Funktionsausfall entsprechenden Störungen erkennen. Es kommt zu Augenmuskellähmungen, zu Sehstörungen infolge Neuritis optica und zu partieller oder völliger Ertaubung eines oder beider Ohren; ist der Vestibularis mitergriffen, auch zu den für Labyrintherkrankungen bezeichnenden Gleichgewichtsstörungen. Nimmt der Prozess grösseren Umfang an, so treten uns die Erscheinungen der allgemeinen Meningitis entgegen mit Hirndruckerscheinungen, Benommenheit, Erbrechen, Pulsverlangsamung, Stauungspapille, epileptiformen Anfällen usf. und man sieht zuweilen einen solchen Kkranen bereits an einer syphilitischen Meningitis zugrunde gehen, bevor der Primäraffekt völlig vernarbt ist. Auch psychotische Bilder können sich schon im Sekundärstadium einstellen. Man begegnet ängstlich deliranten Zuständen, auch wohl Krankheitsbildern, die der Korsakowschen Psychose ähneln, bestehend in hochgradiger Merkstörung mit örtlicher und zeitlicher Desorientiertheit und Ausfüllung der Gedächtnislücken durch mehr oder weniger üppige Konfabulationen.

Warum die Meningen in den einzelnen Fällen so verschieden stark beteiligt sind, wissen wir nicht. Liegt die Ursache in Varietäten der Spirochätenstämme, die verschieden starke neurotrope Eigenschaften besitzen, oder ist die Anfälligkeit, die Reaktionsweise des Betroffenen ausschlaggebend? Nur eines scheint sicher zu sein: Dass wir durch geeignete Behandlung die Erkrankung verhindern, durch ungeeignete Behandlung sie provozieren können.

In Deutschland gab den Anlass zu ausgedehnten Untersuchungen des Liquors im Frühstadium der Syphilis die Beobachtung, dass nach Salvarsan Erkrankungen der Hirnnerven, besonders des Akustikus, sich zu häufen schienen. Zunächst wurde an toxische Schädigungen durch Salvarsan gedacht, bald jedoch erkannt, dass es sich um entzündliche, von den Meningen auf die Nervenstämme übertretende syphilitische Erkrankungen handelte, um sog. Neurorezidive; beweisend für die in der Regel nicht arsentoxische, sondern syphilitische Aetiologie dieser Störungen wurde die Erfahrung, dass durch Fortsetzung der Salvarsankur meist keine Verschlechterung, sondern Heilung eintrat. Wir beobachten also hier das eigenartige Phänomen, dass durch den gleichen Faktor eine Störung hervorgerufen und beseitigt wird. Die Erklärungen ergeben sich aus dem Studium der Biologie der Spirochäten und aus der besonderen Situation, in welcher sich die in die Meningen eingedrungenen Spirochäten gegenüber der Salvarsanwirkung befinden. Die Dinge scheinen — nach Ehrlich — so zusammenzuhängen, dass die in den weichen Hirnhäuten und im Liquor befindlichen Spirochäten von dem Salvarsan zunächst weniger intensiv geschädigt werden, als das im übrigen Organismus befindliche Virus. Die allgemeine Durchseuchung wird schnell abgeschwächt, es kommt zu einer Sterilisatio fere absoluta und nun finden die im Nervensystem sitzenden Spirochäten besonders günstige Entwicklungsbedingungen, die entzündlichen Vorgänge nehmen dort zu, die Infiltration greift auf die Hirnnerven und es werden nun besonders leicht die in engen Knochenkanälen verlaufenden Hirnnerven, wie z. B. der Akustikus, ganz oder teilweise leitungsunfähig. Daraus ergibt sich, dass eine unzureichende Salvarsanbehandlung schädlicher sein kann als gar keine. Die ideale Forderung geht dahin, die Sterilisation im frühen Primärstadium zu erreichen, bevor die meningeale Infektion stattgefunden oder nennenswerten Umfang angenommen hat, d. h. bevor die WaR. im Blut positiv geworden ist.

Durch eine so frühzeitige, kombinierte Hg-Salvarsanbehandlung, die in mindestens einer 6wöchigen Schmierkur zu 4—5 g Ungt. cin. oder entsprechenden Hg-Injektionen und Injektionen von insgesamt etwa 4,5 Neosalvarsan oder Salvarsannatrium in zunächst kleinen und in kurzen Abständen sich wiederholenden Gaben zu bestehen hat, kann man die Heilung und damit das Ausbleiben der Liquorveränderung erreichen. Treten die Kranken in die Behandlung, wenn die WaR. bereits positiv geworden ist oder im Sekundärstadium, sei es vorbehandelt oder unbehandelt, so ist es notwendig, zum mindesten nach Beendigung der letzten Kur — bei der der ersten Salvarsaninjektion eine 10tägige Schmierkur oder 4—5 Hg-Injektionen vorauszugehen haben — sich über die Liquorverhältnisse zu orientieren und die Behandlung mit kurzen Pausen fortzuführen, bis man normalen Liquorbefund erzielt hat. Dies gelingt bei nichtbehandelten Fällen oft leichter als bei ungenügend vorbehandelten. Am schnellsten kommt man zum Ziele, wenn nur eine Pleozytose besteht; liegt bereits eine erhebliche Globulinvermehrung vor oder gibt sogar der Liquor positive WaR. — es handelt sich hier allerdings meist um die positive WaR. bei Anwendung grösserer Liquormengen — so ist es schwieriger, die Veränderungen zu beseitigen. Oft ist es allerdings auch hier zu erreichen, wenn Arzt und Patient durchhalten. Sind alle Reaktionen negativ geworden, so sollte nach Ablauf eines halben Jahres eine nochmalige Liquorrevision stattfinden. Gennerich, dessen umfangreiche Liquorstudien an Angehörigen der Flotte im Marinelazarett zu Kiel viel zur Klärung dieser Verhältnisse beigetragen haben, hat gezeigt, dass auf diese Weise an einem unter Liquorkontrolle gehaltenen Krankenmaterial von 533 Fällen fast ausnahmslos die Wiederkehr krankhafter Liquorveränderungen, das Auftreten von sog. Meningorezidiven verhindert werden konnte. Lässt sich bei serumpositiver Primärsyphilis und bei frischer Sekundärsyphilis eine ausgiebige kombinierte Behandlung, bestehend in 3—5 kombinierten Kuren innerhalb 4 Monaten mit Rücksicht auf die schnelle Erzielung der Felddienstfähigkeit nicht durchführen, so empfiehlt Gennerich das Salvarsan überhaupt fortzulassen und sich mit einer Hg-Behand-

Digitized by Google

lung zu begnügen, da kein Salvarsan besser ist als zu wenig. Die endgültige Behandlung wird vertagt, bis infolge von Rezidiven oder anderen Umständen die Felddienstfähigkeit unterbrochen wird. Die Beseitigung der Liquorveränderungen wird nach Gennerichs Erfahrungen erleichtert durch intraspinale Einverleibung von Salvarsan in Dosen von ¼—2 mg pro injectione neben den intravenösen Einspritzungen. Die Behandlung der Frühsyphilis sollte, wie auch ich meine, unter Liquorkontrolle geschehen; da diese Lehre sich aber bisher nur wenig eingebürgert hat, wird zweifellos ein Teil der Syphilitiker ungenügend mit Salvarsan behandelt, und es ist daher die Möglichkeit nicht auszuschliessen, dass die den späteren Stadien zugehörigen Hirn- und Rückenmarkserkrankungen nunmehr häufiger oder vielleicht auch früher auftreten könnten, wie es vor der Salvarsanära der Fall war. Gennerich berichtet bereits von einigen Fällen, wo Paralysen sich schon 3—4 Jahre nach der Infektion einstellten, also ganz ungewöhnlich früh, und wir haben auch in unserer Klinik kürzlich eine Paralyse aufgenommen, bei der die Infektion nur 4 Jahre zurücklag und wo die ganze Behandlung in 2 Salvarsaninjektionen im Primärstadium bestanden hatte. Ob es sich hier um Zufälligkeiten handelt oder nicht, werden ja die nächsten Jahre lehren. Wollen wir die Syphilis heilen, so brauchen wir unbedingt das Salvarsan, und die geschilderten Gefahren, die es bietet, dürfen uns nicht abschrecken, zu dem Mittel zu greifen, zwingen uns jedoch, es kunstgerecht anzuwenden.

Ich wende mich nunmehr den späteren Formen der Syphilis des Zentralnervensystems zu.

Pathologisch-anatomisch unterscheidet man 3 Gruppen: die gummöse, die meningo-enzephalitische bzw. myelitische und die endarteriitische Form, die meist miteinander kombiniert auftreten.

Im Grunde gehören die gummöse und meningo-enzephalitische Form zusammen. Man spricht von gummöser Hirnlues, wenn einzelne, gelegentlich ziemlich isoliert liegende Gummiknoten einen Umfang erreichen, der Tumorsymptome veranlasst; gleichzeitig finden Sie auch gewöhnlich meningeale Infiltrationen. Auf der anderen Seite sieht man häufig bei der meningo-enzephalitischen Form gummöse Herde in die meningealen Infiltrationen eingelagert, so dass man dann auch von gummösen Meningitiden spricht. Der Prozess beginnt in den weichen Hirnhäuten, die von Infiltrationen mit vorwiegend lymphozytären Elementen durchsetzt werden und gleichzeitig eine Wucherung der bindegewebigen Zellen erkennen lassen. Die Infiltratmassen gehen auf die Nerven über, deren Hüllen und Interstitien damit angefüllt erscheinen. Regelmässig sind auch die Gefässe der Pia in den Prozess einbezogen. Die infiltrativen Elemente füllen die adventitiellen Scheiden aus und durchsetzen von hier aus allmählich die inneren Schichten der Gefässwandung. An der Stelle, wo die Meningitis am stärksten ausgeprägt ist, erscheint auch das nervöse Parenchym am stärksten in Mitleidenschaft gezogen. Die Lymphozyteninfiltrationen dringen entweder dem Lauf der aus der Pia in die Rinde ausstrahlenden Gefässe folgend ein oder das Infiltrat setzt sich mehr flächenhaft von der Pia auf das Nervengewebe fort. Der örtliche Zusammenhang zwischen meningealer und Rindenerkrankung ist gewöhnlich deutlich erkennbar. Am Gehirn ist die Basis, insbesondere der interpedunkuläre Raum, ein Lieblingssitz der Meningitis, am Rückenmark sind es die hinteren Flächen.

Die Prozesse können sich auch vorwiegend an der Konvexität des Gehirns abspielen.

Die Gefässlues betrifft häufig die grossen Gefässe, besonders an der Basis des Gehirns, in Form der Heubnerschen Endarteriitis. Ausserdem gibt es Endarteriitiden der kleinen Hirngefässe, die besondere klinische Bilder zu erzeugen vermögen. Kommt es infolge der Intimawucherung zur Obliteration der Gefässe, so treten Verödungen und Erweichungen der abhängigen Bezirke auf.

Die klinischen Bilder können je nach der Lokalisation und der Intensität der krankhaften Veränderungen ausserordentlich verschiedenartige sein. Im ganzen kann man sagen, dass die Flüchtigkeit der Störungen und die Neigung zu Rezidiven den syphilitisch bedingten Symptomen vielfach eigen ist.

Die meningitische Erkrankung der Basis erhält ebenso wie bei den frühsyphilitischen Formen auch hier durch die Beteiligung der Hirnnerven ein besonderes Gepräge. Man wird daher immer an Lues zu denken haben, wenn etwa Augenmuskellähmungen, Ptosis, Pupillenstörungen, Neurit. optica auftreten oder wenn Ohrensausen, Gehörsausfall, Gleichgewichtsstörungen auf Beteiligung des Akustikus hinweisen, während Lähmungen der mimischen Muskulatur, manchmal durch ein leichtes Hängen eines Mundwinkels oder Verstrichensein einer Nasolabialfalte angedeutet, das Ergriffensein des Fazialis verrät. Auch bei Trigeminuserkrankungen ist die syphilitische Aetiologie in Betracht zu ziehen. Ferner können die Bulbärnerven erkrankt sein, Geschmacksstörungen, Schluckbeschwerden, Zungenlähmungen können sich einstellen. Besonders deletär ist die Beteiligung des Vagus. Die Allgemeinsymptome der Meningitis können ausgeprägt sein, aber auch gänzlich fehlen.

Die Konvexitätsmeningitis kann zu lokalisierten Krampferscheinungen oder allgemeinen epileptiformen Krämpfen Anlass geben und Lähmungen meist flüchtiger Art im Gefolge haben. Geht in grösserem Umfange nervöses Parenchym zugrunde, so entwickeln sich geistige Schwächezustände. Man unterscheidet den einfachen luetischen Schwachsinn von Krankheitsformen, die der Paralyse ähneln und die man deshalb als syphilitische Pseudoparalysen bezeichnet. Entsprechend dem herdartigen Charakter der syphilitischen Veränderungen gegenüber den paralytischen, die eine mehr diffuse Ausbreitung haben, ist der Schwachsinn durch Erhaltenbleiben gewisser Fähigkeiten, durch seinen lakunären Charakter, wie man das zu bezeichnen pflegt, so wie oft dadurch gekennzeichnet, dass die Krankheitseinsicht nicht verloren geht. Die Erkrankung kann auch zu andersartigen psychotischen Störungen führen, kann Halluzinosen, paranoide Zustandsbilder erzeugen; nicht selten stösst man auch auf Bilder, die durch eine vorwiegende Störung der Merkfähigkeit charakterisiert sind, und schliesslich erinnern manche Formen an das manisch-depressive Irresein. Grössere Gummata können den Krankheitsbildern Tumorsymptome beimischen.

Bei den vorwiegend vaskulären Formen sind die Lähmungserscheinungen kennzeichnend. Sie finden Hemiplegien, Monoplegien, die verschiedenartigsten herdförmigen Ausfallserscheinungen je nach dem Sitz der Läsionen. Die Insulte stellen sich bei erhaltenem Bewusstsein ein, können auch mit Bewusstseinsverlust einhergehen. Die Neigung zu Rezidiven ist im Hinblick auf den Umstand, dass es sich häufig um ausgedehnte und progressive Gefässerkrankungen handelt, leicht begreiflich. Bei luetisch bedingten Lähmungen finden Sie häufig Pupillenstörungen, meist Herabsetzung oder Aufgehobensein der Lichtreaktion bei gleichzeitiger Beeinträchtigung oder Schwinden der Konvergenzreaktion; Pupillenstörungen gehören wegen ihrer Häufigkeit zu den wichtigsten syphilitischen Phänomenen, und sind in der Form der reinen Lichtstarre nahezu beweisend für Syphilis. Differentialdiagnostisch kommt bei syphilitischen Lähmungen vor allem die Arteriosklerose in Frage. Oft lässt schon von vornherein das jugendliche Alter der Kranken die Arteriosklerose ausschliessen.

Die Hirnsyphilis kann auch unter dem Bilde der Epilepsie verlaufen und es ist neben den chronischen Meningitiden besonders die Endarteriitis der kleinen Hirngefässe, welche alle Symptome der genuinen Epilepsie, grosse und kleine Anfälle, Abszenzen und Dämmerzustände auszulösen vermag. Es empfiehlt sich daher, bei jedem Epileptiker nach Lues zu fahnden.

Die Syphilis des Rückenmarkes kann je nach dem Vorwiegen der meningitischen Prozesse, der gummösen Gebilde, der Erweichungsherde, und je nach dem Befallensein der verschiedenen Teile mannigfache Krankheitsbilder erzeugen, deren Abgrenzung von nicht syphilitischen spinalen Erkrankungen mit zu den schwierigsten Aufgaben gehört. Zahlreiche nicht syphilitische Rückenmarkserkrankungen können ähnliche Bilder liefern. Was, abgesehen von feineren neurologischen Merkmalen, deren Verwertung nur dem Facharzt zugänglich ist, den Verdacht auf Syphilis erwecken muss, ist auch hier wieder die häufig zu beobachtende Flüchtigkeit der Erscheinungen, das schnelle Aufflackern und Verschwinden der Störungen, eine Unterscheidung, die allerdings der multiplen Sklerose gegenüber versagt, und vor allem die sehr häufig anzutreffende Mitbeteiligung des Gehirns, insbesondere Pupillenstörungen.

Der Reichtumm der klinischen Bilder, welche die Syphilis des Gehirns und des Rückenmarks hervorzurufen vermag, die mannigfache Uebereinstimmung ihrer Erscheinungen mit Störungen nicht syphilitischer Genese muss bei allen Krankheitsfällen, bei denen auch nur entfernt die Möglichkeit eines organischen Krankheitsprozesses in Betracht kommt, Anlass geben, an Syphilis zu denken. Diese Ueberlegung in das praktische Handeln übertragen, heisst: in jedem Falle, auch wenn zunächst kein Anhaltspunkt gegeben erscheint und die Infektion noch so energisch in Abrede gestellt wird, die WaR. mit dem Blut vornehmen zu lassen. Bei akuten und subakuten meningitischen Formen wird nur selten die WaR. vermisst werden, und auch bei den chronischen Formen ist sie in mindestens 80 Proz. vorhanden. Ebenso ist die WaR. bei der Gefässlues in der grossen Mehrzahl der Fälle nachweisbar. Untersuchen Sie einen Hemiplegiker, der die Reste einer vor Jahren erlittenen Hemiplegie aufweist, so kann inzwischen die Syphilis ausgeheilt sein, während die Hemiplegie noch besteht; eine negative WaR. spricht natürlich in solchen Fällen nicht gegen die ursprüngliche syphilitische Aetiologie. In jedem Fall muss man sich darüber informieren, ob kurze Zeit zuvor eine antisyphilitische Behandlung vorausgegangen ist, eine Forderung, die seit der Einführung des Salvarsans ganz besonders berücksichtigt werden muss. Eine negative WaR. kann durch die Therapie herbeigeführt worden sein und beweist dann nichts gegen die syphilitische Bedingtheit der Störung.

Auch hier möchte ich wieder betonen, dass die positive WaR. im Blut nur Lues beweist, aber nicht Lues des Zentralnervensystems. Andererseits spricht nicht mit Sicherheit die negative WaR. im Blut gegen nervöse Lues. Klarheit kann man nur durch Ausdehnung der Untersuchungen auf den Liquor gewinnen. Ich möchte anraten, bei älteren Syphilitikern mit positiver WaR. im Blut, wenn sich auch nur irgendwelche vage nervöse Erscheinungen, wie etwa erhöhte Ermüdbarkeit, Ueberempfindlichkeit, leichte Wesensveränderungen einstellen, nicht auf die Punktion zu verzichten, denn oft genug sind solche unbestimmte, zunächst funktionell erscheinende Störungen der Ausdruck organisch syphilitischer Prozesse und man begegnet zu seiner Ueberraschung hier oft genug bereits den schwersten Liquorveränderungen.

Am leichtesten zu nehmen ist eine geringfügige Zellvermehrung; sie findet sich nicht selten bei alten Syphilitikern ohne Erkrankung des Zentralnervensystems im engeren Sinne und kann auf eng umschriebene Infiltrationsherde in den Meningen, denen keine grössere

Digitized by Google

Bedeutung beizumessen ist, zurückzuführen sein. Ernster ist die Sachlage zu beurteilen, wenn höhere Zellwerte und Eiweissvermehrung nachzuweisen sind und mit Sicherheit besagt das Auftreten der WaR. im Liquor das Vorliegen eines organisch-syphilitischen Prozesses. Im allgemeinen ist die WaR. bei diesen Formen im Liquor nicht sehr intensiv ausgeprägt, sie findet sich meist nur, wenn Sie den Liquor in höherer Konzentration untersuchen; dann ist sie allerdings auch bei nervöser Syphilis der späteren Stadien ein fast regelmässiges Symptom. Höhere Zellzahlen, oft mehrere hundert Zellen im Kubikmillimeter, Globulinvermehrung und schwache positive WaR. findet man bei den akuten meningitischen Formen; bei den chronischen meningitischen Erkrankungen ist die Pleozytose geringer, zuweilen überhaupt nicht vorhanden, so dass nur Globulinvermehrung und WaR. nachweisbar sind. Bei Gummata des Gehirns sind die Zellwerte abhängig von dem Grad der begleitenden pialen Infiltration. Bei vorwiegend endarteriitischen Formen ist die Zellvermehrung geringer oder sie fehlt ganz, auch die Eiweissvermehrung kann sich in sehr engen Grenzen halten oder völlig vermisst werden, während die WaR. auch in solchen Fällen gewöhnlich positives Resultat bei Anwendung höherer Liquordosen ergibt. Finden Sie einschliesslich der Kolloidreaktionen völlig normalen Liquor bei einem Luetiker, der klinische Symptome einer syphilitischen Erkrankung des Nervensystems darbietet, etwa Pupillenstörungen, so können Sie, falls nicht eine energische Behandlung kurz vorher stattgefunden hat, mit einiger Wahrscheinlichkeit schliessen, dass die klinischen Symptome nicht der Ausdruck eines im Gange befindlichen syphilitischen Prozesses sind, dass es sich vielmehr um Residuen eine abgelaufenen Prozesses handelt.

Wenn auch immer mit Ausnahmen gerechnet werden muss und es daher gewiss unklug ist, sich etwa sklavisch an die Liquorbefunde allein zu halten, anstatt das gesamte Krankheitsbild für die Beurteilung ins Auge zu fassen, so erkennen Sie doch aus dem Gesagten, welche bedeutenden Unterlagen uns die Liquoruntersuchung geben kann.

Ebenso wie bei den Frühformen hat auch bei diesen späteren Erkrankungen die Therapie unter Liquorkontrolle vor sich zu gehen. Am leichtesten spricht die Zellvermehrung auf die Behandlung an; wie es scheint, sind die entzündlichen Plaveränderungen, deren Ausdruck die Pleozytose ist, der spezifischen Tharapie am zugänglichsten. Eiweiss und WaR. verhalten sich viel refraktärer, obwohl auch sie in einem nicht unerheblichen Prozentsatz der Fälle zum Verschwinden gebracht werden können. Ich habe wiederholt die Erfahrung gemacht, dass je ausgesprochener die Pleozytose bei der späteren Hirn- und Rückenmarkssyphilis ist, um so leichter auch Eiweiss und WaR. aus dem Liquor unter dem Einfluss der Behandlung verschwinden. Hohe Zellwerte sind also häufig als ein prognostisch nicht ungünstiges Zeichen bei der Spätlues anzusehen. Am schwersten ist die WaR. und auch die Globulinvermehrung zu beseitigen, wenn sie ohne wesentliche Zellvermehrung sich findet. Dies stimmt überein mit der klinischen Erfahrung, dass die endarteriitischen Prozesse therapeutisch nur schwer zu beeinflussen sind.

Die Art der Behandlung ist dem einzelnen Falle anzupassen. Es lassen sich nur allgemeine Richtlinien geben. In der Regel ist die kombinierte Hg-Salvarsanbehandlung vorzunehmen und es ist vorteilhaft, während der Behandlungspausen Jod zu verabreichen. Liegt hohe Zellvermehrung vor, so empfiehlt es sich, um eine plötzliche Steigerung der meningealen Entzündungsprozesse im Sinne der Herxheimerschen Reaktion zu verhüten, etwa 10 Tage lang vor der ersten Salvarsaninjektion Hg zu geben, andernfalls kann man sogleich mit dem Salvarsan beginnen. Ob Sie schmieren lassen oder Hg-Injektionen vornehmen, macht wohl keinen erheblichen Unterschied. Kalomel und graues Oel sind die wirkungsvollsten und zurzeit beliebtesten Präparate für Injektionen. Unter den Salvarsanpräparaten wirkt das Salvarsannatrium auf nervöse Prozesse vielleicht etwas intensiver als das Neosalvarsan, dieses wird hingegen besser vertragen und empfiehlt sich vorzugweise bei den endarteriitischen Formen.

Die Auffassung, man müsse bei ausgedehnten Gehirnerkrankungen der späteren Stadien besonders vorsichtig mit dem Salvarsan verfahren, kann ich nicht teilen. Mit plötzlichen Todesfällen ist angesichts der Gefährdung durch die Prozesse selbst immer zu rechnen und man hat vielfach mit Unrecht solche Vorkommnisse dem Salvarsan zur Last gelegt. Der glücklicherweise sehr seltene Salvarsantod infolge multipler Hirnblutungen ist unabhängig von den jeweils spielenden syphilitischen Prozessen im Nervensystem und betrifft meist gesunde Gehirne. Es handelt sich dabei wohl um arsentoxische Gefässwandschädigungen auf Grund einer besonderen individuellen Anlage, begünstigt vielleicht durch Schwangerschaft und Nierenschädigungen. Ein sicheres Mittel, solche Vorgänge vorauszusehen und abzuwenden, kennen wir nicht. Der Salvarsantod ist viel seltener als der Chloroformtod und wie mit diesem, müssen wir uns auch mit jenem abfinden. Die Hirnsyphilis hat jedenfalls mit der Encephalitis haemorrhagica nichts zu tun, gibt also in dieser Hinsicht keine Indikation gegen ausgiebige Salvarsanbehandlung. Andererseits ist jedoch zu betonen, dass bei Fällen, wo syphilitische Prozesse im Bereich der Medulla oblongata oder am oberen Halsmark statthaben, man im Hinblick auf die Möglichkeit eines lokalen Aufflammens des Prozesses (Herxheimersche Reaktion) und dessen bedrohliche Folgeerscheinungen sehr vorsichtig mit Salvarsan sein muss, besser überhaupt darauf verzichtet (Nonne).

Bei den nervösen Späterkrankungen ist es ratsam, das Salvarsan nicht zu verzetteln und an Stelle von häufigen kleinen Dosen höhere Gaben bei grösseren Intervallen, d. h. in etwa 8 tägigen Abständen zu geben.

Wenn ich einen Behandlungsplan, der häufig bei uns in solchen Fällen zur Anwendung kommt, schildern darf, so besteht dieser in einer 5 wöchigen Schmierkur zu 4—5 g grauer Salbe täglich und 6 Salvarsaninjektionen, die erste zu 0,3, die zweite zu 0,6, 4 weitere zu 0,9 Salvarsannatrium. Will man die Einzeldosis von 0,6 nicht überschreiten, was man in der Mehrzahl der Fälle unbesorgt tun kann, so treten an Stelle der 4 Injektionen zu 0.9 6 Injektionen zu 0,6, so dass jedenfalls eine Gesamtdosis von 4,5 g Salvarsannatrium erreicht wird. Regelmässige Untersuchung des Harns auf Eiweiss ist erforderlich. Nach Abschluss der Kur kann man Jod geben, wobei die Injektionen von Jodipin zuweilen recht günstig wirken. 4 Wochen nach der letzten Salvarsaninjektion Wiederholung der Spinalpunktion. Unabhängig von dem Liquorbefund ist nunmehr eine erneute, mit der ersten übereinstimmende Kur vorzunehmen. Die späteren Massnahmen richten sich nach den Liquorbefunden. Sind nach 3 kombinierten Kuren, abgesehen von der Pleozytose, die immer verschwindet, Eiweiss und WaR. noch vorhanden, so ist es aussichtslos, zu der gegebenen Zeit zum Ziele zu gelangen und man lässt den Kranken für etwa 1 Jahr Ruhe. Das Negativwerden der WaR. im Blut erlaubt keine zuverlässigen Rückschlüsse auf das Verhalten des Liquor, es können alle pathologischen Liquorveränderungen mit dem positiven Blutwassermann verschwinden und so ist es meist, dies muss aber keineswegs der Fall sein. Schemata für Therapie sind immer misslich Die Aufgabe des Therapeuten besteht natürlich darin, sich dem gegebenen Falle anzupassen. Neben den Veränderungen der Körperflüssigkeiten sind das Allgemeinbefinden, die Art der klinischen Störungen und die Toleranz sorgfältig zu berücksichtigen. Aber der Einfluss der Therapie kommt nirgends so deutlich zum Ausdruck wie in den Liquorbefunden und sie zu vernachlässigen, heisst auf den wichtigsten Führer verzichten.

Eine besondere Stellung unter den syphilitischen Erkrankungen des Nervensystems nehmen die Paralyse und die Tabes ein, die man lange Zeit als Nachkrankheiten der Syphilis, als Metasyphilis, also bereits ausserhalb der durch den Erreger direkt erzeugten Krankheitprozesse stehend angesehen hat. Bis vor recht kurzer Zeit wollten manche Autoren nicht einmal zugeben, dass eine früher stattgefundene syphilitische Infektion Voraussetzung für das Entstehen solcher Nachkrankheiten sei, und machten gegenüber der Erfahrung, dass in der Mehrzahl der Fälle die frühere Infektion ermittelt werden konnte, nur die Konzession, die Syphilis sei die Hauptursache neben anderen Ursachen, sie sei aber nicht obligatorisch. Als es dann gelang, mittels der WaR. fast ausnahmslos die Paralytiker als Syphilitiker zu erkennen, da auch bei negativer Anamnese die WaR. fast regelmässig positiv ausfiel, war ein grosser Schritt vorwärts getan. Zum mindesten konnte somit die Syphilis als Vorbedingung erklärt und behauptet werden, ohne Syphilis gibt es keine Paralyse. Wie aber die Beziehungen der Syphilis zur Paralyse und zur Tabes gestaltet sind, blieb auch jetzt noch unklar. Die Substanzen, die wir durch die WaR. nachweisen, waren in ihrer biologischen Stellung nicht geklärt, und sind es auch jetzt noch nicht, wohl aber kann man sagen, dass ihr Vorhandensein in enger Beziehung zur Lebenstätigkeit der Spirochäte steht, und ihr regelmässiges und intensives Auftreten bei der Paralyse musste demgemäss zu der Annahme drängen, dass während der paralytische Prozess sich abspielt, noch tätiges Virus im Organismus wirksam ist. Durch das Auffinden der Spirochäte in der Hirnrinde durch Noguchi ist diese Annahme zur Gewissheit geworden. Während anfangs die Spirochäte nur schwer oder selten auffindbar erschien, ist es durch Verbesserung der Technik, besonders durch die Untersuchungen im Dunkelfeld, gelungen, Spirochäten in der Mehrzahl der Fälle zu finden. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass sie in jedem paralytischen Gehirn vorhanden sind. Durch die Untersuchungen Jahnels ist uns auch bereits über die Lokalisation der Spirochäten im Gehirn der Paralytiker verschiedenes bekannt geworden.

Die Spirochäten finden sich nur in der grauen Substanz und zwar hauptsächlich in der Rinde des Grosshirns, aber auch in der Kleinhirnrinde sowie in den Stammganglien, hingegen nicht in der weissen Substanz. In der Grosshirnrinde sind sie in den vorderen, also in den von dem paralytischen Prozess gewöhnlich am stärksten ergriffenen Teilen am zahlreichsten, eine besondere Prädilektionsstelle ist der Hirnpol. Der Hinterhauptslappen ist gewöhnlich frei von Spirochäten. Die äusserste ganglienzellenfreie Rindenschicht enthält meist keine Parasiten. Jahnel unterscheidet 2 Typen:

Beim ersten Typus finden sich Spirochätennester, d. h. enorme Mengen von Parasiten auf kleine Stellen beschränkt in ziemlich scharfer Abgrenzung; Jahnel spricht von bienenschwarmartiger Anordnung. Der zweite und häufigere Typus zeigt die Spirochäten in diffuser Verteilung, die Parasiten liegen ziemlich regellos zerstreut im Gewebe. Besonders regelmässig und zahlreich sind die Spirochäten in den Gehirnen von an paralytischen Anfällen Gestorbenen nachzuweisen.

Man könnte ja nun einfach, wie das bereits verschiedentlich geschehen ist, die Paralyse als eine Spirochätenerkrankung des Gehirns bezeichnen und das Problem als damit gelöst betrachten. Tatsächlich enthält jedoch das Syphilis-Paralyse- bzw. Syphilis-Tabes-Problem noch eine Fülle ungelöster Probleme.

Digitized by Google

Zunächst sind die Paralyse und die Tabes pathologisch-anatomisch durchaus eigenartige, wohlcharakterisierte Prozesse, die von den übrigen syphilitischen nervösen Erkrankungen im engeren Sinne sich scharf abheben. Man kann die Paralyse und die Tabes post mortem unschwer diagnostizieren, auch wenn man über das klinische Verhalten in vivo gar nichts weiss. Die hauptsächlichsten Veränderungen bei der Paralyse bestehen bekanntlich makroskopisch in Trübung und Verdickung der weichen Hirnhäute, besonders ausgeprägt über den vorderen Hirnabschnitten, Atrophie der Rinde, hauptsächlich der Stirnlappen, Erweiterung der Ventrikel und Auftreten von Ependymgranulationen. Mikroskopisch zeigt die Pia Infiltration mit Plasmazellen und Lymphozyten. In der Rinde findet man schwere degenerative Veränderungen der Ganglienzellen und Nervenfasern, die zum fast völligen Schwund des funktiontragenden nervösen Gewebes führen können. Besonders früh pflegt das zwischen der 2. und 3. Rindenschicht gelegene supraradiäre Markfasergeflecht und die in der äussersten Rindenschicht der Oberfläche parallel laufenden sog. Tangentialfasern zu leiden. Die durch den Schwund des nervösen Parenchyms gebildeten Lücken werden durch Wucherung der Stützsubstanz, der Neuroglia, ausgefüllt, die sowohl Vermehrung ihrer Zellen wie ihrer Fasern erkennen lässt. Ganz besonders wichtige Veränderungen lassen die Hirngefässe erkennen. Sie erscheinen vermehrt, das Endothel ist gewuchert und die Lymphscheiden der Gefässe sind mit lymphozytären Elementen, besonders mit Plasmazellen, infiltriert. Gerade diese entzündliche Adventitialscheideninfiltration mit Plasmazellen ist ein regelmässiger und wesentlicher Befund. Aber hier sehen wir nicht wie bei der syphilitischen Meningitis die Infiltrate sich von der Pia auf die Rindengefässe fortsetzen, vielmehr können diese ohne Beziehung zur pialen Infiltration erkranken.

Ferner ist zu betonen, dass bei der Paralyse entzündliche und degenerative Veränderungen nebeneinander bestehen, die degenerativen Veränderungen keineswegs abhängig von den entzündlichen zu sein brauchen, sondern selbständig sich zu entwickeln vermögen.

Das anatomische Substrat der Tabes mit seiner charakteristischen Degeneration der Hinterstränge ist Ihnen ja allen bekannt.

Der anatomischen Sonderstellung entspricht nun eine Reihe von Eigentümlichkeiten in der Entstehung, in der Symptomatologie und im klinischen Verlauf dieser Erkrankungen.

Zunächst ist hervorzuheben, dass Paralyse und Tabes im Allgemeinen erst lange Jahre nach der Infektion sich entwickeln. Nach unseren Erfahrungen beträgt bei der Paralyse das Intervall durchschnittlich 15 Jahre. Ein Abstand unter 8 Jahren ist selten, während häufiger mehr als 15 Jahre bis zu 30, ja 40 Jahren verstreichen. Auffällig ist nun weiterhin, dass die Paralytiker und die Tabiker sich keineswegs aus den Syphilitikern mit besonders schweren klinischen Syphilissymptomen rekrutieren, dass vielmehr gerade die leichten Syphilisformen gerne zu den schweren Späterkrankungen des Nervensystems führen. Dass auf eine tertiäre Syphilis eine Paralyse folgt, ist ganz ungewöhnlich. Es ist überhaupt eine relativ kleine Gruppe von Syphilitikern, die an Paralyse und Tabes erkrankt. Nach den neuesten Berechnungen von Mattauscheck und Pilcz erkranken annähernd 5 Proz. der Syphilitiker an Paralyse und annähernd 3 Proz. an Tabes. Worauf diese Auslese beruht, ist recht unklar. Es könnte sich um besondere Varietäten der Spirochäten handeln, oder zusammenhängen mit der besonderen Reaktionsweise einzelner Individuen auf die qualitativ nicht irgendwie ausgezeichnete Spirochäte. Dass eine mit besonderer Fähigkeit, das Nervensystem im Sinne der Paralyse und Tabes zu schädigen, primär ausgestattete Spirochäte in Betracht kommt, ist m. E. weniger wahrscheinlich. Wenn man ja auch gar nicht selten beobachtet, dass Frauen und Kinder von Paralytikern und Tabikern gleichsinnig erkranken, so müsste dieses Vorkommnis angesichts der grossen Häufigkeit, mit der beispielsweise später paralytisch werdende Syphilitiker ihre Syphilis auf Frau und Kinder übertragen — nach unseren Erfahrungen ist die Uebertragung in mindestens ⅓ der Fälle schon durch die WaR. nachweisbar — unendlich öfter eintreten, wenn man eine Paralysespirochäte supponieren wollte. Die Mehrzahl der Paralytikerangehörigen erkrankt zweifellos trotz Infektion nicht an Paralyse oder Tabes. Für das Vorliegen einer in diesem Sinne neurotropen Spirochätenspielart hat man auch Beobachtungen ins Treffen geführt, nach denen mehrere Personen, die sich an derselben Quelle infiziert hatten, paralytisch oder tabisch wurden. Diese Beobachtungen stehen aber zu vereinzelt da, um als beweiskräftig angesehen werden zu können.

Schliesslich wurde auch aus neueren Erfahrungen, die sich aus der experimentellen Syphilis ergaben, gemutmasst, die Paralysespirochäte sei biologisch eigenartig. Forster und Tomaszewski schlossen dies aus dem Versagen der Uebertragung von Syphilis auf Kaninchen und Affen mit Paralysematerial. Sie gingen so vor, dass sie mittels Hirnpunktion von lebenden Paralytikern kleine Hirnpartikelchen entnahmen und, nachdem sie in diesem Material Spirochäten im Dunkelfeld festgestellt hatten, den Tieren injizierten. In keinem Falle gelang die Infektion. In einzelnen Fällen soll es geglückt sein, mit Liquor von Paralysen Kaninchen zu infizieren (Volk und Pappenheim, Marinesco und Minea, Mattauschek). Wir hatten schon vor einer Reihe von Jahren ausgedehnte Impfversuche mit Paralyseliquor bei Affen und Kaninchen gemacht, die negativ verliefen. Negative experimentelle Resultate beweisen allerdings nicht viel. Uhlenhuth und Steiner stellten später fest, dass überhaupt nur mit dem Liquor Sekundärsyphilitischer die Uebertragung gelingt. Der mikroskopische Nachweis der Spirochäte im Liquor ist, wie ich nebenbei bemerken möchte, bisher überhaupt nicht gelungen. Das Missglücken der Versuche von Forster und Tomaszewski könnte darin seine Ursache haben, dass mit dem durch die Hirnpunktion entnommenen Material eine zu geringe Spirochätenzahl übertragen wurde. Denn mit grösserem, frischen Paralytikerleichen entnommenen Material von Hirnrinde gelang es sowohl Noguchi wie Uhlenhuth und Mulzer syphilitische Orchitis beim Kaninchen zu erzeugen. Die biologische Sonderstellung der Paralysisspirochäte muss nach alledem zurzeit als unbewiesen angesehen werden.

Viel mehr spricht für die andere Auffassung, die die Reaktionsweise des von der Syphilis befallenen Individuums für das Ausschlaggebende hält. Dass erbliche Einflüsse im Sinne einer Häufung von Geisteskrankheiten in der Aszendenz, überhaupt einer Minderwertigkeit, die nachweisbare körperliche und psychische Merkmale der Degeneration aufweist, verursachend mitwirken, ist angesichts der erhobenen Statistiken recht unwahrscheinlich. Auch dass äussere Schädigungen, die das mit Syphilis bereits infizierte Individuum während des Lebens treffen, für die Entwicklung der Paralyse erheblich ins Gewicht fallen, ist nicht sichergestellt. Weder der Alkoholismus noch das Trauma, noch geistige Ueberarbeitung, noch gemütliche Erschütterungen, noch alle sonstigen Schädigungen, die der Kampf ums Dasein der grossstädtischen Bevölkerung in körperlicher und seelischer Hinsicht zufügen, dürften eine wesentliche Rolle spielen. Sehen wir doch bei kongenital syphilitischen Kindern die Paralyse auftreten, trotzdem alle solche äusseren Einflüsse wegfallen. Dass die Paralyse in den Städten häufiger ist als auf dem Lande, erklärt sich aus der häufigeren syphilitischen Infektion der Städter.

Auch die Einflüsse des Krieges machten sich bisher weder in dem Sinne eines häufigeren oder frühzeitigeren Auftretens der Paralyse, noch in einer Beschleunigung des Krankheitsablaufes geltend; von einer „Kriegsparalyse" kann daher nicht gesprochen werden.

Wie schon betont, liegt nun ein auffallendes Missverhältnis vor zwischen Schwere der syphilitischen Manifestation und der Neigung zur Erkrankung an Paralyse und Tabes. Diese Beobachtung, dass Paralyse, Tabes und symptomreiche Syphilis sich gegenseitig fast ausschliessen, hat man nicht nur bei einzelnen Individuen gemacht, sonderen die Geschichte der Medizin und die medizinische Geographie lässt dieses Verhalten im grossen an ganzen Völkern erkennen. Als die Syphilis durch die Entdeckung Amerikas Ende des 15. Jahrhunderts in Europa eingeschleppt wurde, wirkte die Syphilis zunächst als eine akute Infektionskrankheit mit schweren, vielgestaltigen Krankheitserscheinungen, die häufig in kurzer Zeit zum Tode führten. Allmählich wandelte die Syphilis ihren Charakter und wurde zu einer chronischen Infektionskrankheit mit in der Mehrzahl der Fälle mildem Verlauf und mit oft dürftigen klinischen Manifestationen in den frühen und mittleren Stadien der Erkrankung. Erst als die Verlaufsform der Syphilis sich in diesem Sinne geändert hatte, tauchten die Späterkrankungen des Nervensystems auf. Frühestens zu Ende des 17. Jahrhunderts scheinen die ersten Paralysefälle beobachtet worden zu sein. Es bedurfte also des Ablaufs von etwa zwei Jahrhunderten, bis die Syphilis jene deletären Eigenschaften gewonnen hatte. Und auch jetzt sehen wir beim Studium der geographischen Verbreitung der Syphilis und Paralyse-Tabes, dass tropische und subtropische Völker, bei denen die Syphilis vielfach sehr schwere Veränderungen, besonders an Haut und Knochen, in den ersten Jahren hervorruft, die Paralyse und Tabes völlig oder fast völlig fehlen. In dieser Abhängigkeit der Paralyse- und Tabesgenese von der Symptomatologie der Syphilis liegt offenbar eines der wesentlichsten Probleme der Paralyse-Tabes-Frage und die Annahme hat eine gewisse Wahrscheinlichkeit für sich, dass in einer einheitlichen primären Reaktionsweise gegenüber der Spirochäte, welche die Paralyse- und Tabeskandidaten zeigen, ein abnormer Abwehrmechanismus zum Ausdruck kommt.

Warum nun eine so lange Reihe von Jahren verstreichen muss, bis diese nervösen Späterkrankungen zum Ausbruch kommen, wissen wir nicht. Man kann sich vorstellen, dass es langjähriger Einwirkung der Spirochäten in loco bedarf, bis der Boden vorbereitet ist, man kann auch daran denken, dass ein biologischer Mechanismus, dem die Aufgabe zukommt, Gegenwirkungen auszuüben, sich erschöpft. Naheliegend ist die Annahme, dass toxische Einflüsse eine wesentliche Rolle spielen; hierfür sprechen die schweren degenerativen, von dem Entzündungsprozess vielfach unabhängigen Veränderungen im nervösen Parenchym und bei der Paralyse der klinische Gesamtcharakter, die schweren Stoffwechselstörungen und der unaufhaltsame Verfall. Ob diese Toxine direkt den Spirochäten entstammen oder auf ihr mittelbares Wirken zurückzuführen sind, sei dahingestellt.

Aus dem Auftauchen von Serumsubstanzen im Liquor, die normalerweise dort nicht nachweisbar sind, entnehmen einige Forscher die Auffassung, wesentlich sei ein Durchlässigwerden der Meningealgefässe, besonders der Plexus chorioidei, also gewissermassen die Durchlöcherung eines Filters und damit das Eindringen von ortsfremden und schädigend wirkenden Serumbestandteilen in das Nervengewebe.

Englische Autoren meinen, das Nervensystem werde in früheren Stadien der Syphilis sensibilisiert. An den sensibilisierten Zonen lösen spät auftretende geringe Spirochätenmengen Ueberempfindlichkeitsreaktionen aus, welche zum Absterben des Nervengewebes und damit

Digitized by Google

zu den degenerativen paralytischen und tabischen Veränderungen führen.

M. H.! Sie erkennen aus der Fülle der Fragestellungen und hypothetischen Konstruktionen, dass man auch nach der Auffindung der Spirochäten die Lösung noch nicht gefunden hat.

Was die Symptomatologie und die Verlaufsformen der Paralyse und Tabes betrifft, so kann ich mich wohl ganz kurz fassen.

Sie wissen, dass die Paralyse eine Geisteskrankheit ist, die begleitet von körperlichen Reiz- und Lähmungserscheinungen zur Verblödung und in gemessener Zeit, im Durchschnitt innerhalb 2 bis 3 Jahren, zum Tode führt. Die Paralyse ist bei den Männern etwa 3 mal so häufig als bei den Frauen und pflegt meist zwischen dem 35. und 50. Lebensjahre aufzutreten. Nach der Besonderheit der psychischen Störungen unterscheidet man mehrere Formen. Am häufigsten ist die sogen. einfache demente Paralyse. Hier entwickelt sich ohne wesentliches Hervortreten von Wahnvorstellungen ein geistiger Schwächezustand. Die Kranken werden zerstreut, vergesslich, nachlässig, unsauber, machen widerspruchsvolle Angaben, besonders in zeitlicher Hinsicht, werden kritiklos, stumpf und willensschwach. Schliesslich verarmt das geistige Leben immer mehr, die Kranken vermögen die einfachsten Verrichtungen nicht mehr vorzunehmen, die Erinnerung, auch an die wesentlichen Erlebnisse erlischt und die Kranken dämmern wunschlos dahin, bis das Ende eintritt. Demgegenüber steht die expansive oder klassische Paralyse, ausgezeichnet durch das Hervortreten unsinniger Grössenideen und entsprechend abenteuerlicher Pläne. Die Kranken sind meist erregt, reizbar oder strahlend von Glücksgefühl, sehr wechselnd und beeinflussbar in ihren Ideen, die allmählich abblassen und der einfachen Verblödung Platz machen. Das Gegenstück ist die depressive Form, bei der wir trauriger oder ängstlicher Verstimmung begegnen, ferner Versündigungs- oder Verfolgungsideen und hypochondrischer Wahnbildung, häufig ganz phantastischen Inhalts; Neigung zu Selbstmord ist hier häufig. Eine weitere Form, die sogen. agitierte Paralyse, ist durch den rapiden Verlauf gekennzeichnet; diese Kranken zeigen stürmische Erregungszustände mit verworrenen Wahnbildungen und toben sich oft in einigen Wochen zugrunde.

Besonders häufige körperliche Krankheitszeichen sind die Pupillenstörungen, insbesondere Fehlen der Lichtreaktion bei erhaltener Konvergenzreaktion, Steigerung oder Fehlen der Patellarsehnenreflexe, artikulatorische Sprachstörung, Schriftstörung, Tremor, Hypalgesie. Bemerkenswert sind weiterhin die paralytischen Anfälle, die auf einem akuten Schub des Prozesses beruhen, teils epileptiform, teils apoplektiform verlaufen, flüchtige Lähmungserscheinungen hinterlassen können und gewöhnlich die Verblödung vertiefen.

Die frühzeitige Erkennung der Paralyse ist von allergrösster praktischer Wichtigkeit, da die Kranken, auch wenn sie gesellschaftlich noch geordnet erscheinen, bedenkliche Handlungen begehen können, die zumal im Felde unabsehbaren Schaden zu stiften vermögen. Die Formen, die mit Anfällen oder auffallenden psychischen Störungen einsetzen, werden ja schnell unschädlich gemacht werden, auch wenn die Diagnose oft erst im Lazarett sichergestellt wird. Nicht selten aber ist die Entwicklung schleichend, es stellen sich zunächst leichte Charakterveränderungen ein, abnorme Reizbarkeit, Verlust des feineren Taktgefühls, ethische Entgleisungen, Nachlässigkeit, Vergesslichkeit oder mehr neurasthenisch wirkende Störungen, innere Unruhe, Unfähigkeit zur Konzentration. Solche ganz unbestimmte und verwaschene Bilder müssen bei Männern im mittleren Lebensalter immer den Verdacht auf Paralyse erwecken und zur genaueren neurologischen Untersuchung Anlass geben. Finden sich nun etwa Pupillenstörungen, Spracherschwerung oder sonstige suspekte Symptome, so wird sich der Verdacht auf Paralyse erheblich verdichten, andererseits gestattet das Fehlen körperlicher Erscheinungen nicht, die Möglichkeit des Vorliegens einer Paralyse auszuschliessen.

Unter allen Umständen muss bei solchen Fällen die WaR. im Blut gemacht werden. Wird sie in einwandfreier Weise angestellt, so wird sie bei der Paralyse nur ganz ausnahmsweise negativ ausfallen, so dass ihr Fehlen erheblich gegen Paralyse spricht, während das positive Ergebnis zunächst den Verdacht stützen und Anlass zur Ueberweisung des Kranken auf eine fachärztlich geleitete Abteilung geben wird. Die Untersuchung des Liquor wird in der Regel zur völligen Klärung der Sachlage führen. Der für Paralyse charakteristische, auch in den allerfrühesten Stadien zu erhebende Befund ist: Zellvermehrung, Globulinvermehrung und positive WaR. schon bei geringer Liquorkonzentration. Die Befunde bei der Tabes weichen insoferne ab, als Sie hier nicht annähernd mit der gleichen Regelmässigkeit positive WaR. im Blut finden, wie bei der Paralyse. In 20—30 Proz. der Fälle müssen Sie mit negativer WaR. im Blute rechnen. Der Liquor zeigt in der Mehrzahl der Fälle erst bei hoher Konzentration positive Reaktion; die Tabes unterscheidet sich also auch hierdurch meist von der Paralyse, stimmt hingegen mehr mit der Lues cerebrospinalis überein, wenngleich zu betonen ist, dass bei der Tabes intensive positive WaR. im Liquor doch wesentlich öfter angetroffen wird als bei der Lues cerebrospinalis der späteren Luesstadien. Nonne ist meist positiv und auch Zellvermehrung ist gewöhnlich vorhanden, wenn auch nicht mit der grossen Regelmässigkeit wie bei der Paralyse. Die neueren, eingangs geschilderten Untersuchungsmethoden, Hämolysin- und Komplementnachweis, sowie die Kolloidausflockungsproben können der Diagnose nicht selten noch eine weitere Sicherung geben.

Auf die Klinik der Tabes einzugehen, kann ich mir wohl versagen, nur daran erinnern möchte ich, dass die Frühdiagnose noch häufiger gestellt würde, wenn man die subjektiven Initialsymptome sorgfältiger beachten wollte. An lanzinierende Schmerzen erinnernde Beschwerden sollten nicht ohne neurologische Untersuchung als Ischias oder Rheumatismus abgetan werden. Parästhesien, rasches Ermüden beim Marschieren, gelegentliche Harninkontinenz, Nachlassen der Libido, müssen an Tabes denken lassen und sogleich wenigstens zur Prüfung der Pupillenreaktion und der Sehnenreflexe Anlass geben.

Die Therapie versagt in der Regel bei der Paralyse völlig, auch wenn sie im ersten Beginn der Erkrankung einsetzt. Wenn es auch nicht auszuschliessen ist, dass durch gewisse Behandlungsmethoden zuweilen ein vorübergehender klinischer Stillstand oder Remissionen herbeigeführt werden können, so darf nicht ausser acht gelassen werden, dass die Paralyse auch ohne Behand, lung oft genug überraschende Besserungen aufweist und daher das post hoc propter hoc selten frei von subjektiver Deutung bestimmt werden kann.

Sicher scheint mir zu sein, dass das Hg nichts nützt, zuweilen sogar ungünstig wirkt, während ich vom Salvarsan zum mindesten nie eine Schädigung gesehen habe. Die Salvarsantherapie der Paralyse wird zurzeit in dreifacher Form geübt, man gibt intravenöse Injektionen, man bringt das Präparat in geringen Mengen — 1—3 mg in NaCl-Lösung oder im eigenen Liquor gelöst — in den Lumbalsack und schliesslich spritzt man das 1 Stunde nach intravenöser Injektion von Salvarsan entnommene und inaktivierte Eigenserum, sog. Salvarsanserum, intraspinal ein. Die intraspinale Behandlung ging von der Annahme aus, dass das intravenös eingeführte Salvarsan die Spirochäten im Nervensystem nicht erreicht. Es ist jedoch auch keineswegs bewiesen, dass Salvarsan, das man im Lumbalteil der Wirbelsäule appliziert, bis zum Gehirn aufsteigt bzw. in das Gehirn eindringt. Andererseits ist es mir wahrscheinlich, dass von der Blutbahn aus das Salvarsan an das nervöse Parenchym, zum mindesten an dessen Häute herantreten kann; ich schliesse dies aus der Beobachtung, dass durch ausreichende intravenöse Salvarsanbehandlung regelmässig die Zellvermehrung im Liquor bei der Paralyse zum Verschwinden gebracht wird und auch die Goldausflockung abnimmt. Man wird deshalb annehmen dürfen, dass die Beeinflussung des Liquor durch die Wirkung des Präparates in loco veranlasst wird, die jedoch, da sie sich offenbar nur auf entzündliche Teilerscheinungen erstreckt, keineswegs ausreicht, dem Krankheitsprozess Einhalt zu tun. Ich glaube nicht, dass es einen wesentlichen Unterschied macht, in welcher Weise man hier das Salvarsan anwendet, einen nennenswerten Erfolg wird man so und so nicht erzielen können.

Neben der spezifischen Therapie oder mit ihr kombiniert wird noch eine andere Behandlungsweise geübt, die sich von der Beobachtung herleitet, dass zuweilen die Paralyse durch fieberhafte Erkrankungen, besonders durch schwere phlegmonöse Prozesse, in eindeutiger Weise gebessert wird. Schon vor mehreren Jahrzehnten haben deshalb die Irrenärzte ausgedehnte Abszessbildungen künstlich bei Paralytikern herbeigeführt, und in neuerer Zeit hat man durch verschiedenerlei Präparate Fieber und Hyperleukozytose erzeugt. Man macht Einspritzungen mit Natr. nucleinicum, man injiziert Tuberkulin und abgetötete Kulturen eitererregender oder sonstiger Bakterien. Wir haben alle möglichen Kombinationen versucht, haben die verschiedenartigsten Staphylokokken- und Streptokokkenstämme, Bacterium coli, Typhus und Cholera angewandt, haben auch die spezifische und fiebererregende Therapie miteinander verbunden, ohne dass wir wirklich eindeutige und wesentliche Wirkungen erzielen konnten.

Bei der Tabes liegen die Dinge günstiger. Hier können Sie gar nicht selten durch intravenöse Salvarsaninjektion, besonders aber durch intraspinale Salvarsaninjektionen die Ataxie bessern und schmerzhafte Sensationen, in erster Linie lanzinierende Schmerzen abschwächen, zuweilen sogar für längere Zeit beseitigen. Ob neurologische Tabessymptome, wie Pupillenstarre und Verlust der Sehnenreflexe durch Salvarsan beeinflusst werden, wie das mehrfach behauptet worden ist, möchte ich vorläufig dahingestellt sein lassen. Ich selbst habe nie etwas derartiges gesehen.

Von Hg möchte ich abraten und reinen Salvarsankuren durchaus den Vorzug geben. Auch bei den zahlreichen „Formes frustes", z. B. bei Personen, die lediglich Pupillenstörungen bieten und wo zunächst — zumal, wenn die Spinalpunktion nicht herangezogen wird — es unentschieden bleibt, ob man harmlose Residualsymptome oder progressive Prozesse vor sich hat, verwende ich ausschliesslich Salvarsan, wenn Verdacht auf „Metasyphilis" besteht, d. h. um bei dem Pupillenbeispiel zu bleiben, wenn isolierte Lichtstarre vorliegt.

M. H.! Ich bin am Ende meiner Ausführungen und hoffe, dass ich Ihnen eine ungefähre Vorstellung vermitteln konnte über den gegenwärtigen Stand unseres Wissens und über die nächsten Probleme, die auf dem Gebiete der Syphilis des Nervensystems der Lösung harren.

Digitized by Google

Aus der I. Medizinischen Klinik München.

Ueber die inneren Erkrankungen bei Syphilis, besonders über Aortitis syphilitica.

Von Ernst Romberg.

Die Wassermannreaktion, die Fortschritte der Klinik und der pathologischen Anatomie haben der Syphilis auch für die Entstehung innerer Erkrankungen wenigstens der grossstädtischen Bevölkerung eine Rolle zugewiesen, deren Grösse noch vor etwa 10 Jahren fast unbekannt war.

So befanden sich unter 6850 Personen, die meiner Abteilung in 2½ Jahren zugingen, 695 mit sicherer syphilitischer Infektion, also 10,1 Proz. Fast die gleiche Zahl hatte Saenger[1]) bei der Untersuchung von 2000 Wöchnerinnen in der hiesigen Frauenklinik Doederleins, nämlich 8,6 Proz. Zahlreiche Einzelheiten hat Herr Dr. Hubert[2]), mein eifriger Mitarbeiter bei der Vorbereitung dieses Vortrages, mitgeteilt. Die Syphilis rückt so nach der Tuberkulose in die Reihe der grossen Volkskrankheiten. Leider lässt sich die Ausbreitung in der besser gestellten Bevölkerung nicht so zuverlässig erfassen, weil die ärztliche Tätigkeit eines einzelnen doch einen zu einseitigen Einblick in die Verhältnisse gewährt.

Die überraschende Häufigkeit der syphilitischen Infektion wurde vor allem durch die fast durchgehende Anstellung der Wassermannreaktion auf meiner allgemeinen Abteilung ermittelt. Die Vorgeschichte lässt uns auch bei sorgfältigster Erhebung sehr oft in Stich, bei Männern mit sicherer Infektion hatten wir 60 Proz., bei Frauen 82 Proz. negative Angaben. In besser gestellten Kreisen, besonders bei ihren männlichen Angehörigen, liegen die Verhältnisse wohl günstiger. Unter meinen Privatkranken mit syphilitischer Aortitis hatte ich 76 Proz. positive Angaben. Aber auch hier wird man einer negativen Angabe oder der Erinnerung an einen, „sicher nur weichen" Schanker kein sehr grosses Gewicht beimessen. Bei dieser Wertung der WaR. ist ihre zuverlässige, mit der nötigen Kritik, besonders mit Berücksichtigung etwaiger Eigenhemmung vorgenommene Anstellung natürlich Voraussetzung. Die bekannten seltenen Fehler durch andere Erkrankungen sind zu berücksichtigen. Leider können wir bei inneren Krankheiten nicht aus dem negativen, namentlich nicht aus dem einmaligen negativen Ausfall der WaR. auf das Freisein von spezifischer Ansteckung oder auf ihre Ausheilung schliessen. Auch in der inneren Medizin entscheidet der Organbefund nicht selten trotz scheinbar negativer Vorgeschichte und trotz negativer WaR. für die spezifische Entstehung. Die wertvolle Kaupsche Modifikation[3]) wird die Häufigkeit dieser Fehlerquelle einschränken. Einstweilen aber wollen wir mit allem Nachdruck für die WaR. festhalten, dass nur der positive Ausfall zu verwerten ist. Selbstverständlich stellt eine positive Serumreaktion und ebenso eine positive Vorgeschichte für sich allein noch nicht die syphilitische Natur einer Erkrankung fest. Auch Syphilitische leiden an zahlreichen unspezifischen Erkrankungen.

Die Erkrankungen des Nervensystems infolge von Syphilis habe ich heute nicht zu erörtern Ich sah davon unter den 695 Kranken meiner allgemeinen Abteilung mit nachgewiesener Infektion in 2½ Jahren 234 Fälle.

Bei den folgenden Darlegungen verwende ich die Beobachtungen an 1485 syphilitisch infizierten Kranken meiner Abteilung seit Oktober 1912 mit entsprechender Ergänzung durch die Erfahrungen meiner Privatpraxis.

Bei 422 Kranken liessen nur die positive WaR., die Vorgeschichte oder beide die syphilitische Ansteckung erkennen. 28 Proz. von ihnen boten keine erkennbaren Krankheitszeichen. Bei manchen fanden wir aber in der wohl okkulten oder latenten, aber sicher nicht inaktiven Syphilis die Ursache für ein auffallendes Verhalten interkurrenter Krankheiten.

Besonders eindrucksvoll war mir der ungünstige Einfluss latenter Lues auf gleichzeitige Lungentuberkulose. Mehrfach sah ich einwandfreie Heilstättenbehandlung den Zustand nicht bessern, bis eine energische Salvarsankur oder auch Jodkur den Gesamtzustand und den örtlichen Befund in wenigen Wochen günstig beeinflusste. Es ist dringend zu wünschen, dass allgemein, besonders aber in den Lungenheilstätten, mehr an diese Möglichkeit gedacht wird. Auch bei einzelnen kruppösen Pneumonien schoben wir den schleppenden Verlauf und das Ausbleiben der bei günstigem Ausgang sonst regelmässigen Leukozytose auf die spezifische Infektion, deren Behandlung natürlich erst nach Ablauf der akuten Erkrankung möglich war. Ebenso wie vereinzelt bei beginnender Tuberkulose und hier und da auf dem Boden versteckter Mandel- oder Zahneiterungen sahen wir bei einem Erwachsenen nach syphilitischer Infektion echtes Bronchialasthma ohne den Beginn und ohne Vorboten in der Kindheit wie bei der Mehrzahl der Fälle. Die spezifische Therapie brachte rasches Schwinden der mit den üblichen Mitteln vergeblich behandelten Erkrankung. Ein anderer, vorher vergeblich behandelter Kranker mit chronischem eosinophilem Katarrh erfuhr eine bedeutende Besserung.

Auf die Begünstigung der Arteriosklerose durch Syphilis achtete ich besonders. Man hielt sie früher für sehr häufig. Seitdem wir wissen, wie oft Aorta und Hirngefässe unmittelbar spezifisch erkranken, ist die Anschauung zu revidieren. Sicher findet sich nicht selten klinisch und anatomisch neben Lues mehr oder minder ausgebreitete Arteriosklerose. So hatten auch wir in der Klinik bei 23 Proz. unserer syphilitischen Aorten- und Herzerkrankungen Arteriosklerose, in der reichlichen Hälfte davon mit arteriolosklerotischer Schrumpfniere. Dagegen fanden sich unter unseren Arteriosklerotikern nur 6,5 Proz. mit nachweisbarer spezifischer Infektion. Bei beiden Arten der Betrachtung ergeben sich die Zahlen, die man nach der Häufigkeit beider Erkrankungen in den betreffenden Altersklassen zu erwarten hat. Die Frage, ob die Lues der Arteriosklerose den Boden bereitet, wie man nach dem allgemeinen Eindruck in der Praxis glaubt, könnte am ehesten mit dem Material der Lebensversicherungsgesellschaften bei Zugrundelegung der heutigen Anschauungen gelöst werden.

Weiter ist der im allgemeinen recht unbekannten Fälle okkulter oder latenter Lues mit unbestimmten Allgemeinerscheinungen zu denken. Beherrscht wird das Bild durch nervöse Störungen, die meist ganz allmählich entstehen. Vor allem schlafen die Leute mangelhaft. Ohne örtliche Beschwerden schlafen sie schwer und verspätet, bisweilen während der ganzen Nacht, nicht ein. Unfrisch gehen sie an ihre Arbeit. Sie ermüden leicht, werden übermässig reizbar, Kopfweh und Magenbeschwerden werden geklagt. Kraepelin[4]) hat diese Zustände als syphilitische Neurasthenie geschildert. Auf eine rein psychische Alteration durch die Kenntnis der Krankheit waren sie in unseren Krankenhausfällen wohl nie zu beziehen. Sehr oft ist die in den Klagen vorherrschende Nervenstörung mit körperlichen Abweichungen verbunden. Vor allem ist, wie ja für den Kundigen in einem ansehnlichen Bruchteil aller Fälle syphilitischer Erkrankungen, die Hautfarbe eigentümlich blass, mit einem Stich ins Graue. Das Körpergewicht ist gering. Nicht selten hören wir von seinem auffallenden Rückgang in kurzer Zeit, wie ebenfalls bei vielen syphilitischen Störungen. Verminderung der roten Blutkörperchen und des Hämoglobins ist öfters nachweisbar. Recht häufig (in 54 Proz.) trifft man als Zeichen der chronischen Infektion relative und auch absolute Lymphozytose, bisweilen als sehr wertvolles, ohne weiteres nachweisbares, wenngleich natürlich ebenfalls vieldeutiges Zeichen fühlbare oder perkutorische Milzvergrösserung. Endlich kann sich lange hinziehendes, meist mässiges Fieber hinzugesellen. Es führt recht oft zur irrtümlichen Annahme und oft langen ergebnislosen Behandlung einer Bronchialdrüsentuberkulose oder einer Lungenerkrankung. Auch versteckte Eiterungen, Bakteriurie und thyreotoxische Störungen kommen diagnostisch in Betracht. Bei Lues bringt die spezifische Behandlung in kürzester Zeit einen völligen Umschwung. Eindeutiger wird schon das Bild, wenn sich typische, nächtliche Dolores osteoskopi, besonders im Hinterkopf, hinzugesellen und man die meist ja geringeren, aber auch gern gegen Morgen sich steigernden rheumatischen Hinterkopfmuskelschmerzen mit ihren fühlbaren rheumatischen Verdichtungen in den betroffenen Muskeln ausschliessen kann.

Zu der Schädigung einzelner Organe führt eine Reihe von Störungen, die sich bei geeigneter Behandlung rasch und spurlos zurückbilden, aber auch ohne besondere Einwirkung vielfach nach einiger Zeit schwinden. Sie gehören durchweg den ersten Jahren nach der Infektion an und sind meist mit anderen Lokalisationen der Krankheit an Haut und Schleimhäuten verknüpft. Ich habe über sie keine nennenswerte eigene Erfahrung.

Vor allem sind es vorübergehende Herzstörungen, Geräusche, geringe Erweiterungen, leichte Rhythmusstörungen, deren Kenntnis wir besonders der Arbeit Grassmanns[5]) verdanken, ferner Gelbsucht, die harmlos verläuft und auch schwindet, aber durch ihre Mahnung an die katastrophale gelbe Leberatrophie bei vereinzelten Syphilitischen, durch die stets erneute Frage nach der Mitschuld der angewendeten Behandlung immer Beunruhigung schafft, und endlich Albuminurie scheinbar ohne stärkere Nierenstörung. Die anatomischen Grundlagen dieser Veränderungen sind uns noch unbekannt. Bei ihrer Flüchtigkeit neigt man vielfach dazu, sie als rein toxisch, nicht durch örtliche Spirochätenwirkung bedingt anzusehen.

Fallen die erwähnten Schädigungen nach der Zeit ihres Auftretens mehr in das Gebiet des Dermatologen, so beginnt die Hauptbedeutung der Syphilis für den inneren Mediziner meist erst einige Jahre nach

[1]) Saenger: Mschr. f. Geburtsh. u. Gyn. 1917 46. H. 4.
[2]) Hubert: M.m.W. 1915 Nr. 39, 1918 Nr. 23.
[3]) Kaup: Arch. f. Hyg. 87. 1917. H. 1—4. Nach einer Mitteilung von Herrn Dr. Lampé waren von 1000 nach Wassermann und Kaup ausgeführten Untersuchungen meiner Klinik nach W. u. K. positiv 99, nach W. positiv und nach K. negativ 1, nach W. negativ und nach K. positiv 19, nach W. fraglich und nach K. positiv 8, nach W. und K. fraglich 1, Eigenhemmungen bei W. und K. 4, also bei K. in 2,7 Proz. aller untersuchten Fälle, um etwa ein Viertel häufiger als bei W. positives Ergebnis.
[4]) Kraepelin: Psychiatrie. 8. Aufl. 2. 1910. S. 280 und 282.
[5]) Grassmann: D. Arch. f. klin. Med. 68. u. 69.

Digitized by Google

der Infektion. Aus dieser Tertiärperiode der Krankheit stammen 398 Krankenhausbeobachtungen, die Herr Dr. Hubert gesammelt hat. Betrachten wir zunächst nach Ausschluss der Aortitis die übrigbleibenden 200 Krankheitsfälle.

Der Häufigkeit nach an erster Stelle (unter den 200 Kranken mit 20,5 Proz.) stehen Schädigungen des Herzmuskels. Es sind vor allem uncharakteristische Herzmuskelinsuffizienzen, die sich 5—12 Jahre, aber auch später, frühestens 2 Jahre nach der Infektion, einstellen. Gewöhnlich traten sie ganz allmählich mit Schweratmigkeit und unbestimmten Empfindungen von Herzunruhe auf und entwickeln sich in kürzerer oder längerer Zeit zum vollen Bilde der schweren Dekompensation. In meiner Privatpraxis wurden derartige Kranke öfters durch Beschwerden ihrer Arrhythmie zu mir geführt, vor allem durch Schwindelgefühle wie Wegsinken des Bodens, Leere im Kopf oder durch unbestimmte Beengung, nur vereinzelt durch einen schärferen, ziehenden Schmerz hinter dem unteren Brustbein. In den Frühfällen sah ich unter spezifischer Behandlung, zum Teil mit Salvarsan, zum Teil mit Jodkali, Extrasystolie, Galopprhythmus, in einem Falle eine Sinustachyarrhythmie mit 124 Pulsen in der Minute und die durch die Rhythmusstörung verursachten Beschwerden auch nach monatelangem Bestehen und mannigfacher Behandlung rasch und scheinbar spurlos zurückgehen. Auch auffallende Bewegungsinsuffizienz des Herzens mit starker Schweratmigkeit, Zyanose und elendem Pulse schon nach wenigen Kniebeugen, mit einer nur sehr geringen Herzerweiterung konnte spezifisch weitgehend günstig beeinflusst werden. Die ausgebildeten Herzinsuffizienzen mit deutlicher Dilatation, oft mit einem systolischen Mitralgeräusch, nicht selten mit perpetueller Arrhythmie infolge von Vorhofflimmern, mit stärkerer Stauungsleber und sonstiger mehr oder minder entwickelter allgemeiner Kreislaufstörung führten dagegen rascher oder langsamer zum Tode. Eine entsprechende Herzbehandlung war hier nützlicher als die immer wieder versuchte spezifische Kur, die bei schwerer Herzinsuffizienz überhaupt besser unterbleibt. Derartige ungünstige Fälle bildeten im Krankenhause unter meinen 48 reinen Beobachtungen die Regel.

Die Grundlage dieser Störungen ist noch näher zu erforschen. In reinen Fällen fehlt jede makroskopische Veränderung der Aorta und der Kranzarterien. Nach der Literatur[6]) denkt man ausser an toxische Störungen an miliare Gummabildung oder kleinzellige Infiltration im Herzmuskel durch örtliche Wirkung der Spirochäten. Aus verschiedenen Veröffentlichungen[7]) sind grössere Gummata mit Trikuspidalinsuffizienz, Pulmonalstenose und vor allem mit Herzblock oder Ueberleitungsstörungen bekannt. Zufällig liess sich keine der von mir in den letzten 6 Jahren beobachteten Ueberleitungsstörungen auf Lues zurückführen, so sehr man gerade in diesen Fällen danach suchte. Nur bei einem Falle von lange anhaltendem, noch in Beobachtung stehenden Sinusvorhofblock war die spezifische Ursache durch die sichere Erkrankung des Ehegatten möglich, aber nicht bestimmt nachweisbar.

Ohne scharfe Grenze scheinen diese Herzmuskelerkrankungen aus den initialen, von Grassmann geschilderten Herzstörungen hervorzugehen[8]). Am anderen Ende der Reihe gesellen sie sich komplizierend zur Aortenlues. Fast die Hälfte unserer 46 Todesfälle bei Aortenlues in der Klinik (41 Proz.) waren durch Herzmuskelinsuffizienz verschuldet. Wie bei allen Herzmuskelinsuffizienzen haben wir auch hier oft keine einheitliche Aetiologie. Arteriosklerose, chronische Nierenleiden, Emphysem und andere chronische Lungenleiden sowie sonstige das Herz beeinflussende Schädlichkeiten, besonders Ueberanstrengung, spielen im Krankheitsverlauf eine bedeutsame Rolle.

Die übrigen bekannteren inneren Erkrankungen bei tertiärer Syphilis darf ich nur kurz ins Gedächtnis zurückrufen, zunächst die Leberlues, die 16,5 Proz. unserer einschlägigen 200 Beobachtungen ausmachte. Im Krankenhause überwogen die schweren narbigen Verunstaltungen. Mehrfach war ein Lappen, z. B. der linke, durch tiefe Gummanarben stark verkleinert und der andere durch kompensatorische Hypertrophie mächtig vergrössert. Ist auch er von narbigen Furchen durchzogen, so ist die Differentialdiagnose gegen bösartige Geschwülste nicht immer einfach. Therapeutisch ist bei diesen endgültigen Zerstörungen nicht viel zu erreichen. Ausgezeichnet beeinflussbar sind dagegen vielfach während langer Zeit die gleichmässigen Vergrösserungen der Leber durch diffuse interstitielle Wucherung mit ihrer steinharten, gleichmässigen Derbheit, ihrem gerundeten Rand, der häufigen gleichzeitigen Milzschwellung. Erst die Endstadien mit dem vollen Bilde der atrophischen Zirrhose sind spezifisch nur noch selten zu bessern. Im Krankenhause machten diese diffusen Lebervergrösserungen nur ein Drittel aller Beobachtungen aus. In der Privatpraxis sah ich sie häufiger. Die Pfortaderstauung kommt bei ihnen später als bei Laennecscher Zirrhose, während die Milzvergrösserung wie bei allen Formen viszeraler Lues häufig ist. Bisweilen beherrscht die Milzvergrösserung das Bild, so dass die splenomegalische Leberzirrhose mit ihrer gelegentlichen Leukopenie an Bantische Krankheit erinnert[9]). Meist treten diese Lebererkrankungen so schleichend und mit so geringfügigen Beschwerden auf, dass wenig empfindliche Menschen sie kaum beachten. So erklärt sich wohl das Ueberwiegen der schweren narbigen Veränderungen im Krankenhause. Nur selten bestehen Störungen durch Gelbsucht, Schmerzen durch Perihepatitis oder Cholangitis oder Beschwerden durch das hier öfters vorkommende Fieber.

Der Zusammenhang zwischen Lues und Fällen scheinbar echter Bantischer Krankheit mit primärem Milztumor, Anämie, Leukopenie und sekundärer Veränderung der Leber und Ansammlung von Aszites ist noch zu klären. Die Grenze gegen die splenomegalische Leberlues ist schwer zu ziehen. Die Fälle heben sich aber durch ihre Eigenart aus dem gewöhnlichen Bilde heraus. Der Erfolg spezifischer Behandlung ist bisweilen gut; in anderen Fällen sehen wir nichts, so bei einer kürzlich beobachteten Kranken. Das Körpergewicht und das Gesamtbefinden besserten sich unter Salvarsan, aber Milzvergrösserung und Blutveränderung nahmen zu.

Praktisch sehr wichtig ist die Kenntnis der allerdings recht seltenen, unter unserem Material nicht vertretenen, sicher syphilitischen Nierenerkrankung. Fr. Munk[10]) hat vor einigen Jahren in einer wertvollen Arbeit ihre Kenntnis gefördert.

Wenige Monate oder in den ersten Jahren nach der Infektion entsteht ziemlich rasch eine Nierenerkrankung mit starker Verminderung der Harnmenge, reichlicher Eiweissausscheidung, meist mit sehr starken Oedemen, aber in der Regel ohne nennenswerte Urämie. Das Bild des Sediments beherrschen lipoide, im Polarisationsmikroskop doppeltbrechende Körnchen, welche die reichlich abgestossenen Nierenepithelien erfüllen, die Zylinder bedecken, während Blut fehlt oder spärlich vorhanden ist. Der Blutdruck ist nicht erhöht. Es handelt sich also nach der üblichen Nomenklatur um ein scheinbar vorwiegend tubuläres, parenchymatöses Nierenleiden oder um eine Nephrose. Sind die Oedeme geschwunden oder in deutlicher Abnahme, so fördert eine vorsichtige spezifische Behandlung die oft sehr heruntergekommenen Kranken erfreulich. Der Verlauf scheint sich aber meist schleppend zu gestalten. Endgültige Heilungen dürften nur bei leichten Fällen vorkommen. Wahrscheinlich handelt es sich um schwere toxische Wirkungen der Syphilis.

Bei dem offenkundigen Nutzen spezifischer Behandlung ist es wichtig, zu wissen, dass die Quecksilber-Nierenerkrankung ein ganz anderes Bild bietet. Sie beginnt zwar auch an den Tubulis, aber sie zeigt nicht lipoide Körnchen im Sediment, es fehlen nennenswerte Oedeme, der Blutdruck steigt öfters etwas an. Durch Salvarsan oder Jodkali entstehen derartige Nierenstörungen nicht. Auch Nierenschädigungen durch interkurrente Erkrankungen bieten in der Regel ein anderes Bild.

Entschieden häufiger treffen wir in der Spätzeit der Syphilis Amyloidveränderungen der Nieren, oft zusammen mit Amyloid anderer Körperteile und am häufigsten sehen wir, wie schon erwähnt, bei Syphilis das Bild der arteriosklerotischen Niere mit anhaltendem Hochdruck, entsprechendem Herzen und den übrigen bekannten Erscheinungen, hier und da auch Amyloidschrumpfnieren. Wenngleich ich nach spezifischer Behandlung öfters wesentliche Besserungen, besonders Erniedrigung des Blutdruckes für längere Zeit sah, so trage ich doch Bedenken, klinisch diese Fälle von der gewöhnlichen Erkrankung bei nichtsyphilitischen Menschen zu trennen. Die erzielten Besserungen unterscheiden sich in nichts von den Erfolgen, die man auch sonst durch Hebung des Gesamtbefindens und durch zweckmässige Lebensweise erreicht. Die von anatomischer Seite als charakteristisch für Syphilis angesehene Nephritis interstitialis chronica fibrosa multiplex ist klinisch noch nicht erkennbar.

Nur je einmal beobachteten wir eine syphilitische Mastdarmstenose mit ihrem typischen scharfrandigen Narbendiaphragma und multiple Bronchostenosen.

Die letzten waren, wie meist, mehrfach vorhanden. Bronchoskopisch war die Entstehung einer den rechten Hauptbronchus teilweise umfassenden Narbe aus einer zunächst nachgewiesenen rötlichen Prominenz der Schleimhaut, wohl einem Gumma, gut zu verfolgen, nachdem eine Hämoptoe die Aufmerksamkeit auf die neue Erkrankung gelenkt hatte. Hinter den Bronchostenosen bestand eine hartnäckige Verdichtung um die hier ektatischen, massenhaften Eiter absondernden Luftwege. Ich lasse dahingestellt, ob die bei Syphilitischen öfters anzutreffenden peribronchitischen Verdichtungen an den Lungenpforten Ueberbleibsel leichterer derartiger Erkrankungen sind. Die von Fr. v. Müller[11]) hervorgehobene Häufigkeit ringförmiger Narben an den Bronchien bei Obduktionen lässt jedenfalls an diese Möglichkeit denken. An den Lungen selbst habe ich bei Erwachsenen spezifische Prozesse noch nicht feststellen können, obgleich das anatomische Vorkommen grösserer und miliarer Gummen bekannt und die weisse Pneumonie auch für Erwachsene vielfach beschrieben wird. Es sind das wohl grosse Seltenheiten. Erwähnt sei endlich die von mir vor langer Zeit einmal gesehene Kompression des Ductus thoracicus durch eine gummöse Lymphdrüse der Brusthöhle. Es waren dadurch echt chylöse Ergüsse im Bauch und in den Rippenfellhöhlen entstanden.

---

[6]) S. ältere Literatur bei Romberg: Krankheiten des Herzens. 2. Aufl. 1909 S. 142 und 185, ferner: Scott: Journ. of Americ. assoc. 10. II. 1912. Simmonds: D.m.W. 1913 Nr. 10 und F. Rosenfeld: D.m.W. 1914 Nr. 21.

[7]) S. b. Romberg, ferner Holtersdorf: M.m.W. 1916 Nr. 17.

[8]) S. die von Grassmann: D. Arch. f. kl. M. 68. S. 460 erwähnte Beobachtung Mackenzies.

[9]) Gerhardt: M.m.W. 1918 Nr. 19 S. 521.

[10]) Munk: Zschr. f. klin. Med. 78 1913. S. 24 mit eingehender Literaturangabe.

[11]) Fr. v. Müller: D. Kl. 4. 1. S. 291.

Digitized by Google

In einer Häufigkeit von 12,5 Proz. folgen in unseren 200 Beobachtungen die bekannten Knochenhaut- und Knochenerkrankungen. Die Periostitis, am gewöhnlichsten an der vorderen Schienbeinfläche oder am Wadenbein mit ihrer charakteristischen Rauhigkeit ohne weiteres tastbar, sahen wir hier und da als Quelle quälender, die Bewegung beschränkender Schmerzen röntgenologisch auch am Humerus, ferner die umschriebenen Auftreibungen durch Gummata der Knochen an den verschiedensten Stellen.

Hinziehende Arthritiden fanden wir in 9 Proz. Meist polyartikulär, vor allem an den grossen Gelenken erscheinen etwas schlaffe Schwellungen durch Gelenkergüsse ohne nennenswerte Beteiligung oder mit nur mässiger Verdickung der Gelenkkapseln, ohne entzündliche Rötung der überkleidenden Haut, mit lästigen Schmerzen und starker Bewegungshemmung. Gewöhnlich besteht hinziehendes, geringes Fieber. Die üblichen Antirheumatika oder physikalische Massnahmen sind nutzlos.

Die meist rasche volle Wirkung spezifischer Behandlung auf die Beschwerden dieser Knochen- und Gelenkerkrankung, auf das Zurückgehen der Gelenkschwellung ist bekannt.

Muskelgummata haben wir unter unserem Material nicht beobachtet.

Ich übergehe die für den inneren Mediziner nur Gelegenheitsbefunde bildenden Reste kongenitaler Lues, Drüsenveränderungen, Augen- und Ohrstörungen, Nasenerkrankungen, die mehr kosmetisches Interesse bietenden Narben ulzeröser Syphilide, die wir fast bei einem Fünftel der 200 Kranken der Tertiärperiode fanden, und wende mich zu der syphilitischen Erkrankung, welche neben den Nervenkrankheiten den inneren Mediziner am häufigsten beschäftigt.

Die Aortitis syphilitica fanden wir unter den 1485 syphilitisch infizierten Kranken meiner Abteilung 198 mal, viel häufiger als die im gleichen Material nur 81 zählenden tertiären Erkrankungen der anderen inneren Organe, in 70,9 Proz. aller Fälle von viszeraler Lues. Sie stellte unter den organischen Herz- und Aortenerkrankungen 15,5 Proz. Um das Bild auch für die besser situierte Bevölkerung zu vervollständigen, habe ich aus meiner Privatpraxis noch 80 Beobachtungen zusammengestellt, die ich in 16 Monaten sah. Sie machte hier 26,2 Proz. aller organischen Herz- und Aortenerkrankungen aus. Meine Schilderung kann sich so auf ein einheitlich beobachtetes Material von 278 Kranken stützen, die grösste bisher verwertete Zahl. Es folgen die grundlegenden Arbeiten von Stadler[12]) mit 211 Fällen, von Deneke[13]) mit 173, dann Goldscheider[14]) mit 136 Fällen. Ich hebe nur das Wichtigste hervor

Anatomisch fällt die Unebenheit der Aorteninnenfläche auf. Blasse, flache Gruben und unregelmässige Runzeln umgrenzen flache Erhebungen von wechselnder Gestalt und der gewöhnlichen Farbe der Aortenwand oder von mehr weisslichem oder gelblichem Aussehen. Sehr charakteristisch ist die stärkste Entwicklung der Erkrankung an und über dem Klappenring in der Aorta ascendens, die oft allein erkrankt ist; fast ausnahmslos überschreitet die Erkrankung das Zwerchfell nicht. Histologisch am wichtigsten ist die fleckweise Zerstörung der Media durch einwuchernde lymphozytäre Infiltration, durch Bindegewebe und Gefässsprossen, seltener durch kleine Gummata. Von den Gefässen der Adventitia scheint der Prozess auszugehen. Auch die Intima wird beteiligt. Eine völlige Heilung ist anatomisch kaum möglich. Schrumpfendes Bindegewebe füllt die Defekte der Media. Durch die vielfache Zerstörung der elastischen Membranen der Media verlängert und erweitert sich die Aorta. Durch Beteiligung der Aortenklappen entstehen Insuffizienzen. Die Abgangsstellen der Kranzgefässe werden nicht selten verengert. Vereinzelt finden sich auch entsprechende Störungen in ihren Hauptästen. Endlich kann die in ihrer Widerstandsfähigkeit geschwächte Aortenwand an einer Stelle dem Blutdruck nachgeben. Media und Intima werden zerstört. Das Blut drängt hinein Die Adventitia verdickt sich zwar und wird reichlich vaskularisiert, wird aber durch den Blutdruck nach aussen gebuchtet. Auch die auf dem Defekt sich niederschlagenden Thromben leisten keinen ausreichenden Widerstand. Es entsteht ein sackförmiges Aneurysma[15]).

Klinisch ist die Aortitis nach allgemeiner Anschauung die späteste aller viszeralen Erkrankungen. In der Privatpraxis fand ich sie durchschnittlich 21,9 Jahre nach der Infektion die ersten Störungen hervorrufen, frühestens 4 Jahre, spätestens 43 Jahre der Infektion folgen. So trifft sie die Menschen meist erst in reifen Jahren; in der Privatpraxis hatte ich ein Durchschnittsalter von 51,4, im Krankenhaus von 49 Jahren. Der jüngste meiner Kranken war 30, der älteste 71 Jahre alt. Die hereditäre Lues ruft die Erkrankung offenbar rascher hervor. In der Literatur begegnet man einzelnen Beobachtungen in sehr jugendlichem Alter. Trotz des im allgemeinen späten Auftretens handelt es sich um keine metaluetische, sondern um eine durch das Eindringen der Spirochäten hervorgerufene Erkrankung[16]). Dass die auffällig geringe Zahl von Frauen mit Aortitis in meiner Privatpraxis (nur 7,5 Proz. aller Aortitiden gegen 33 Proz. im Krankenhaus) nicht nur Folge ihrer viel selteneren Infektion ist, zeigt die Tatsache, dass im Krankenhause unter allen syphilitischen Männern 20 Proz., unter allen syphilitischen Frauen nur 10 Proz. an Aortitis erkrankt waren. Neben der Infektion spielt also die funktionelle Beanspruchung eine wichtige Rolle. Abgesehen von der theoretischen Bedeutung dieser Feststellung auch für die Entwicklung anderer Syphilisfolgen — ich erinnere an Edingers Aufbrauchtheorie für die Tabes — scheint die nachdrückliche Betonung der örtlichen Disposition neben der Infektion auch für die Behandlung wichtig.

Vier mit der Erkrankung der aufsteigenden Aorta eng zusammenhängende Zeichen müssen den Gedanken an spezifische Aortitis nahelegen: Schmerzen und Beengungsgefühle hinter dem oberen Brustbein, ein systolisches Geräusch an der Aorta, ein akzentuierter und oft auch klingender 2. Aortenton, endlich im Orthodiagramm das starke Hervortreten des linken oberen Bogens und bei Durchleuchtung im I. schrägen Durchmesser von links hinten nach rechts vorn die Verbreiterung der aufsteigenden Aorta.

Die Schmerzen werden als ziehend oder drückend geschildert. Häufig strahlen sie von der Gegend hinter dem oberen Brustbein nach den Schultern, in die Arme, besonders den linken, nach dem Halse hinauf, zwischen die Schulterblätter aus. Bisweilen werden sie auch nur in der linken oder rechten Schulter, links oben in der Brust oder zwischen den Schulterblättern gefühlt. Bei grösserer Stärke lösen sie lästige Beengung aus. Am häufigsten treten sie bei körperlicher Bewegung, besonders beim Gehen kurz nach einer reichlicheren Mahlzeit, z. B. nach dem Mittagessen, auf. Zum ersten Male werden sie öfters durch eine ungewohnte grosse Anstrengung hervorgerufen. In selteneren Fällen, die ich besonders bei Menschen mit wenig Bewegung und angespannter geistiger Tätigkeit sah, erscheinen sie allnächtlich und stören den Schlaf. Sehr charakteristisch schien mir stets ihre Regelmässigkeit bei gleicher Lebensweise.

Das systolische Geräusch ist wechselnd laut und scharf. Nie wird es so rauh und sägend wie bei Aortenstenose. Ein fühlbares Schwirren begleitet es nur selten. Der erste Ton kann daneben hörbar sein oder fehlen. Bisweilen hört man es nur im Liegen. Ausser an der ersten Auskultationsstelle der Aorta, im 2. Zwischenrippenraum neben dem Brustbein, ist es oft auch, sogar deutlicher, im 1. Zwischenrippenraum zu hören. Darauf ist noch weiter zu achten, ebenso auf etwa anderes Verhalten akzidenteller Geräusche. Manche Hörrohre haben die unangenehme Eigenschaft, diese Aortengeräusche völlig zu verschlucken; sie sind vielfach ein ausgezeichnetes Prüfungsmitel für die Güte eines Hörrohrs, auf die wir, wie auf die Technik der Perkussion und Auskultation überhaupt, wohl etwas zu wenig Wert legen.

Durch die fast immer nach dem Geräusch hörbare Akzentuation des 2. Aortentons unterscheidet sich der Befund weiter von dem einer Aortenstenose, bei der der 2. Aortenton bekanntlich leise oder unhörbar ist. Diese Akzentuation besteht in der Mehrzahl der Fälle bei normalem oder sogar niedrigem Blutdruck. Sie rührt von veränderten Schwingungen der Klappen und der Wand, von der Erweiterung der Aorta, der dadurch herbeigeführten Vergrösserung der Klappen, vor allem aber von dem Heranrücken der Aorta an die Brustwand her. Die Feststellung der Akzentuation ist durch den Vergleich mit dem 2. Pulmonalton meist leicht. Der verstärkte Ton zeigt häufig einen klingenden Charakter. Vereinzelt ist auch nur die Akzentuation oder nur der klingende Charakter deutlich. Ich halte es aber nicht für ratsam, diagnostisch zu scharf zwischen Akzentuation und klingendem Charakter zu unterscheiden.

In manchen Frühfällen bildete die Verstärkung des 2. Tons die erste Abweichung an der Aorta. Ich hörte sie bisweilen schon, wenn die Aorta im Orthodiagramm noch nicht erkennbar verändert war.

Das vierte Symptom, die Erweiterung und Verlängerung der Aorta im Orthodiagramm oder bei Fernaufnahme, ist fast immer anzutreffen. Ein ganz normaler Befund gehört zu den Seltenheiten. Sicher muss man mit zu weitgehender, besonders zahlenmässiger Verwertung kleinerer Abweichungen bei der Durchleuchtung im 1. schrägen Durchmesser wegen der Schwierigkeit dieser Abgrenzung zurückhaltend sein. Meist handelt es sich aber um so bedeutende Veränderungen, dass ein Zweifel an der krankhaften Natur der Störung nicht möglich ist.

Diese 4 Hauptzeichen finden sich nicht in allen Fällen vereinigt. Am häufigsten ist der Röntgenbefund. Die akustischen Abweichungen hörte ich bei drei Vierteln bis vier Fünfteln meiner Privatkranken. Die reichliche Hälfte von ihnen klagte über die charakteristischen Schmerzen.

Von grösster Wichtigkeit für das Bild der Aortitis sind 3 Folgeerscheinungen, Beteiligung der Aortenklappen, Verengerung der Kranzarterien, Aneurysmen.

Bei einem knappen Drittel unserer Krankenhauskranken fand sich eine Schlussunfähigkeit der Aortenklappen. Zunächst nur an einem minimalen diastolischen Geräusch, vielfach an der 2. Auskultationsstelle der Aorta, dem Brustbeinende des 3. linken Zwischenrippenraums, oft nach dem verstärkten 2. Ton kenntlich ohne sonstige Folgen, kann sie sich bei Zunahme des Defekts bis zu den stärksten Graden des Klappenfehlers mit allen bekannten Merkmalen steigern. Mit Aortenstenose sah ich sie nie verbunden. Auch reine Aortenstenosen durch Lues sah ich bisher nicht. Bei der Entstehung aller Aorteninsuffizienzen überhaupt spielt die Lues die

---

[12]) Stadler: D. Klinik d. syphil. Aortenerkrankung. Jena 1912.

[13]) Deneke: Dermat. Studien 21 (Festschrift f. Unna. Teil III) Hamburg-Leipzig 1910 und D.m.W. 1913 Nr. 10.

[14]) Goldscheider: Med. Kl. 1912 Nr. 12.

[15]) S. hierzu Oberndorfer: M.m.W. 1913 Nr. 5. — Gruber: D. Döhle-Hellersche Mesaortitis. Jena, G. Fischer 1914.

[16]) Reuter: D. Zschr. f. Hyg. u. Infektionskrkh. 54. 1906. — Schmorl: M.m.W. 1907 Nr. 4. Vortragsbericht.

Digitized by Google

uptrolle. 67 Proz. der Fälle dieses Klappenfehlers im Krankenhaus ren so entstanden.

Verengert die Aortitis die Kranzarterien, wie s am häufigsten an ihrem Ursprung, seltener durch Uebergreifen der krankung im Verlauf der Hauptäste vorkommt, so äussert sich se Lokalisation oft, aber keineswegs regelmässig in echter Angina pectoris. Wir sahen das in 14 Proz. unserer Krankenhausle. Bisweilen ist die Trennung der Aortitisschmerzen und der sie gleitenden Beengung von der Angina pectoris unmöglich. Meist er wird der Schmerz bei echter Angina mehr hinter dem unteren de des Brustbeins als entsetzlicher dumpfer Schmerz oder Druck pfunden und strahlt von hier nach oben in dieselben Gebiete aus e der Schmerz der Aortitis. Nicht selten wird der Schmerz der gina ausser hinter dem unteren Brustbein auch in der Magengend gefühlt, was mir bei reiner Aortitis noch nicht vorkam. Das engungsgefühl steigert sich bei der Angina zu quälender Angst, n Gefühl des unmittelbar bevorstehenden Todes. Vor allem tritt die gina in typischen Anfällen von wechselnder Dauer auf. Wohl nn auch sie mit einer gewissen Regelmässigkeit, allnächtlich oder ch einem Gange von bestimmter Länge wie der Aortitisschmerz scheinen. Aber meist sind doch die Beschwerden verschieden durch e Lokalisation und den viel bedrohlicheren Charakter der echten gina, den der Kranke lebhaft empfindet. Vor allem gilt das für e schweren Anfälle, die oft zu einem ganz plötzlichen Herztod ren. Dass die Trennung nicht immer möglich ist, erscheint bei der gen Nachbarschaft der beteiligten Nervengebiete nicht wunderbar. cht allzu selten erlebt man natürlich, dass zunächst nur Aortitismerzen vorhanden sind und dann Anfälle von Angina pectoris treten oder dass ein plötzlicher Tod durch Angina pectoris das ben dieser Kranken beschliesst. Nur andeuten kann ich, dass bei m Krankheitsbilde der Angina pectoris, wie schon lange betont rd, nervöse Vorgänge eine bedeutsame Rolle neben der anatomihen Kranzarterienveränderung spielen.

Etwa ebenso oft wie zu Angina pectoris führte in unseren Beachtungen die Aortitis zu sackförmigen Aneurysmen, ren Bild ich als bekannt übergehen darf. Nur das darf ich betonen, ss sackförmige Aortenaneurysmen spontaner Entstehung wohl ausahmslos auf dem Boden der syphilitischen Aortitis sich entwickeln.

Weitere Züge des Krankheitsbildes kann ich nur kurz streifen, die gerade bei Aortitis nicht ganz seltenen vasokonstriktorischen Erscheinungen, auf deren Vorkommen neben ngina pectoris besonders Hans Curschmann[17]) aus meiner ibinger Klinik aufmerksam machte. Sie führen zu Absterben und rtaubungsgefühl der Extremitäten, gelegentlich der Nase, zu anllsweisen Ohnmachten oder Anwandlungen davon, vereinzelt zu sch schwindender Erblindung. Auch manche vorübergehende Zuände von Hemiparästhesien möchte ich so deuten, obgleich sie türlich stets an eine Hirnerkrankung denken lassen. Dämpfung er Pulsation über der erweiterten aufsteigenden orta rechts vom Manubrium sterni oder Pulsdifferenz zwihen rechts und links fanden sich nur selten.

In einem grossen Bruchteil der Fälle kommt es zu Herzmuselinsuffizienz, die neben interkurrenten Erkrankungen die ufigste Todesursache ist. Die bei scheinbar reiner Aortitis nicht lten geklagte Schweratmigkeit ist wohl auch bei physikalisch ch regelrechter Herzgrösse ihr erstes Zeichen. Ihre Ursachen berachen wir bereits. Ueber die von Jürgensen[18]) studierten eränderungen der peripheren Gefässe habe ich noch in eigenes Urteil.

Von diagnostischer Wichtigkeit ist der Nachweis anderer uesfolgen. Besonders oft, nahezu in einem Drittel der Fälle, d sich Milzvergrösserung und nahezu ebenso oft Erkrankung des rvensystems. Die Tabes wog unter meinen Kranken meist in guttigen, oft nur durch die Untersuchung erkennbaren Formen mit pillenveränderung, Reflexverlust, geringen sensiblen Störungen vor. hr oft magern die Kranken mit Einsetzen der Aortitis auffallend ab d bekommen die charakteristische blassgraue Hautfarbe.

Für die Differentialdiagnose ist der positive Ausll der WaR. natürlich wichtig, wenngleich er allein, wie schon tont, über die Art der Erkrankung nicht entscheiden kann. Im ankenhause hatten wir 83 Proz. positive Ergebnisse bei den meist ch nicht oder ungenügend behandelten Kranken. Viel seltener war e positive WaR. bei den vielfach gründlich behandelten Patienten r Privatpraxis, obgleich die Untersuchung fast durchweg ebenfalls meiner Klinik ausgeführt wurde. Hier hatte ich selbst nur in 2 Proz. positive WaR., also viel seltener als die in 76 Proz. posire Angabe der Infektion. Rechne ich aber die Kranken hinzu, die n früher positiver WaR. und dann meist auch von entsprechender ehandlung berichteten, so steigt das Verhältnis des positiven Ausls auf 60 Proz. Diese Feststellungen sind eine erneute Mahnung, e WaR. nur als ein Mittel der Diagnostik anzusehen. Ueber die ertung anamnestischer Angaben habe ich mich schon der Einleitung ausgesprochen.

So sind wir zu der Würdigung des ganzen Bilես genötigt, um die spezifische Aortitis abzurenzen.

Die Arteriosklerose lässt sich nicht in jedem Falle durch den Befund trennen. Die sklerotische Aortenverlängerung und -erweiterung gibt bei Röntgenuntersuchung dasselbe Bild. Das systolische Geräusch und die Akzentuation sowie der klingende Charakter des II. Aortentons kommen genau so bei der Aortensklerose vor. Sie sind freilich seltener. Auch bei Einrechnung der sklerotischen Hypertensionen, die in meiner Privatpraxis mit einem Druck von 160 mm Hg und mehr 49,5 Proz. aller Arteriosklerosen ausmachten — bei Aortitis bestand in 13,6 Proz. solche Hypertension — hatte ich nur bei 29,7 Proz. der Arteriosklerosen ein systolisches Aortengeräusch (bei Aortitis in 76,3 Proz.), nur bei 54,9 Proz. einen akzentuierten II. Aortenton (bei Aortitis in 81,4 Proz.). Angina pectoris, vasokonstriktorische Zustände finden sich genau so bei Arteriosklerose. Die fühlbare Sklerose peripherer Arterien entscheidet nichts, da bei 23 Proz. unserer klinischen Aorten- und Herzluesfälle sich Arteriosklerose fand. Das Alter ist ein sehr unzuverlässiger Führer. Das Durchschnittsalter meiner Arteriosklerosekranken betrug in der Privatpraxis 60,2 Jahre (bei Aortitis 51,4 Jahre). Der jüngste Arteriosklerotiker war 41 Jahre alt. Für den einzelnen Fall lässt sich also mit dem Alter nichts machen. Das Geschlecht entscheidet natürlich in keiner Richtung. Auch unter den Arteriosklerotikern meiner Privatpraxis überwogen die Männer mit 77,9 Proz. beträchlich. Für Aortitis entscheiden mit Sicherheit sackförmige Aneurysmen. Jede nicht sicher endokarditische Aorteninsuffizienz muss auf ihre etwaige syphilitische Grundlage geprüft werden. Nur 5,5 Proz. meiner privat behandelten Arteriosklerosekranken hatten eine Insuffizienz der Aortenklappen gegen 25,4 Proz. meiner Aortitiskranken. Arrhythmia perpetua ist bei reiner Aortitis ohne Herzmuskelstörung selten, bei Arteriosklerose sehr häufig. Kardiales Asthma ist mir bei reiner Lues noch nicht vorgekommen, während es bei Koronarsklerose ein typisches Symptom ist. Das viel häufigere renale Asthma mit tachypnoischer grosser Atmung, seinem oft schon im Beginn des Anfalls merklichen Lungenödem findet sich entsprechend dem Vorkommen chronischer Nierenleiden bei Lues wie bei Arteriosklerose. Die charakteristischen Schmerzen der Aortitis hinter dem oberen Brustbein sind bei Arteriosklerose sehr selten, bei meinen Privatkranken nur in 4,4 Proz.; sie allein können die Diagnose aber auch nicht sichern.

Einzelne Symptome der Aortitis finden sich bei zahlreichen Störungen. Systolisches Geräusch und akzentuierter II. Ton an der Aorta ist nicht selten bei den sogen. Wachstumsveränderungen des Herzens, die meist mit der jugendlichen Dickwandigkeit aller fühlbaren Schlagadern verknüpft sind, bei Basedow, hier nicht selten auch mit einer Erweiterung der Aorta im Röntgenbild, und ab und an bei nervöser Erregung, vereinzelt nach grossen Anstrengungen. Bei den jetzt so unendlich häufigen Herzbeschwerden nervöser Menschen durch Zwerchfellhochstand infolge von Blähsucht ist, wie schon Roemheld[19]) mit Recht hervorhob, der 2. Aortenton nicht selten klingend. Die Kranken lokalisierten ihre Beschwerden aber mehr in die linke Brustseite, meist, wie die Mehrzahl der Nervösen, in die Gegend der Herzspitze. Bei einzelnen Tabakschäden hörte ich Klagen über Schmerz hinter dem oberen Brustbein. Hier war aber wiederholt eine noch nicht nachweisbare organische Erkrankung nicht auszuschliessen.

So kann kein Symptom für sich allein als pathognomonisch bebezeichnet werden. Die Gesamtheit der Erscheinungen ist aber doch meist recht charakteristisch, so dass man die Frage nach syphilitischer Aetiologie ernsthaft erwägen wird. Sie haben aus meinen Ausführungen gesehen, in einem wie hohen Prozentsatz aller organischen Aorten- und Herzerkrankungen die Frage zu bejahen ist.

Etwas eingehender als bei den anderen erwähnten Störungen müssen wir die Behandlung der Aortitis besprechen. Auch hier bildet die Regelung der ganzen Lebensweise, vor allem die Anordnung entsprechender Schonung, die Anwendung symptomatischer Massnahmen die unentbehrliche Grundlage. Nur auf ihr kann die spezifische Therapie ihren vollen Nutzen entfalten. Die Aortitis ist unter dem Eindruck der Warnung Ehrlichs besonders lange, auch in meiner Klinik, in alter Weise mit Quecksilber und Jod behandelt worden. Erst in den letzten 5 Jahren bin ich bei ihr zum Salvarsan übergegangen. Nach dem Vergleich der früheren und der jetzigen Ergebnisse gelangte ich aber zu derselben Ueberzeugung, die zuerst wohl Weintraud[20]) aussprach, dass das Salvarsan unseren anderen Mitteln vorzuziehen ist. Ein entschiedener Fortschritt für die vom inneren Mediziner behandelte Syphilis scheinen mir die leicht löslichen Salvarsanpräparate. Wir verwenden seit reichlich 2 Jahren das Salvarsannatrium. Ueber die allmählich ausgebildete Technik unterrichtet das beigefügte Merkblatt[21]). Die frühere Sorge vor der Anwendung des Mittels bei Aortitis ist unbegründet. Bei guter Technik habe ich nie eine ungünstige, auf das Salvarsan zu beziehende Erscheinung an Aorta oder Herz gesehen.

[17]) Hans Curschmann: D.m.W. 1905 Nr. 38.

[18]) Jürgensen: Zschr. f. klin. M. 83. S. 291.

[19]) Roemheld: Fortschr. d. M. 1913 Nr. 3, dort auch weitere Literatur.

[20]) Weintraud: Ther. d. Gegenw., Oktober 1911.

[21]) **Die Salvarsanbehandlung der I. Medizinischen Klinik München bei Erkrankungen der inneren Organe und des Nervensystems.**

1. Das Salvarsan wird als Salvarsannatrium verwendet. Eine vollständige Kur erfordert bei Erwachsenen zwischen 17 und 70 Jahren in der Regel 4,0—4,5 g Salvarsannatrium; bei Kindern und Greisen ist die Dosis entsprechend zu vermindern. Diese Gesamtmenge wird in

Digitized by Google

Das Salvarsannatrium beseitigt oft in erstaunlicher Weise schon bei den ersten intravenösen Einspritzungen die Beschwerden der Kranken. Die Schmerzen schwinden. Angina pectoris kommt nicht wieder. Das oft schwer geschädigte Gesamtbefinden hebt sich. Das Körpergewicht nimmt zu. Die Kranken glauben häufig wieder ganz gesund zu sein. Nur selten werden die Beschwerden zunächst vorübergehend gesteigert, oder werden die Kranken durch die Einspritzungen merklich angegriffen. Aber auch dann pflegt 3 bis 4 Wochen nach Beendigung der Einspritzungen der volle Erfolg herauszukommen. In vereinzelten Fällen kann er lange, vielleicht dauernd anhalten. Meist aber machen nach ½, 1 oder 1½ Jahren wieder Beschwerden sich geltend. Wir sind deshalb, wie wohl die meisten Aerzte, zu der Uebung gekommen, in der Regel im Laufe von 3 Jahren 6 Serien von Einspritzungen, jede zu 4—4,5 g Salvarsannatrium, vorzuschlagen. Eine derartige systematische Behandlung ist allerdings fast nur in der Privatpraxis möglich. Im Krankenhaus fühlt die Mehrzahl der Kranken sich so rasch gebessert, dass wir bei einer verhältnismässig kleinen Zahl die Durchführung auch nur einer Serie erreichen.

Sicher sah man Gleiches auch mit Quecksilber und Jod, aber aus einem Vergleich unserer Krankenhauserfahrungen, die Dr. Edmund Stein in einer noch nicht gedruckten Dissertation durchgeführt hat, ergibt sich die viel langsamere Wirkung dieser Mittel. Dazu kommen bei den heruntergekommenen Kranken bisweilen unliebsame Nebenwirkungen der zudem zeitraubenderen Behandlung. Auch heute wird man mit Nutzen die alte Behandlung anwenden können, wenn aus äusseren Gründen, wie ja öfter, Salvarsan nicht zu brauchen ist, oder wenn man bei bedrohlicher Angina pectoris mit den typischen Anfällen aus Furcht vor dem Zusammentreffen eines Anfalls mit der Einspritzung das Mittel scheut.

Schon mit Jod allein (täglich 3,0 Kal. jodat. oder allenfalls Sajodin oder 2,0 Jodipin. solid. in Tabletten zu 0,2 während 8 Wochen, nach 1 Monat Pause Wiederholung) erreicht man oft vorzügliche Besserungen. Es scheint mir aber meist nicht ausreichend nachhaltig zu wirken. Dazu kommt seine in Süddeutschland so ausserordentlich häufige, leider noch immer ungenügend bekannte basedowifizierende Wirkung, mit ihren oft schweren und lange dauernden Störungen. Bei meiner süddeutschen Klientel gebe ich deshalb Jod nur ausnahmsweise. Mehrere meiner Aortitiskranken erholten sich erst, als ich das bis dahin regelmässig gebrauchte Jod aussetzte.

Der Nutzen einer gründlichen Salvarsanbehandlung scheint mir ferner aus dem Vergleich des Verlaufes bei den meist ungenügend behandelten Krankenhauspatienten und den viel häufiger gründlich behandelten Privatkranken hervorzugehen. Im Krankenhause betrug die Krankheitsdauer vom Auftreten subjektiver Beschwerden bis zum Tode durchschnittlich nur 1½ Jahr. Bei meinen Privatkranken kann ich nicht über eine entsprechende Zahl von Beobachtungen bis zum Tode berichten. Die im Leben festgestellte Dauer schwankte von 3 Monaten bis zu 11 Jahren und betrug durchschnittlich 3½ Jahre. Der Verlauf war sicher günstiger als bei den unzureichend behandelten Patienten.

Als schönen Erfolg der Behandlung möchte ich auch das gelegentliche Schwinden aller äusserlich nachweisbaren Symptome berichten. Einmal sah ich sogar ein Aorteninsuffizienzgeräusch mit beträchtlichem Pulsus celer sich verlieren. Kleine, hier und da auch mittelgrosse Aneurysmen können dank der Behandlung lange Zeit auf ihrer Grösse stehen bleiben.

In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle entspricht aber der auffallenden Besserung der subiektiven Beschwerden und des Gesamtbefindens kein Rückgang der örtlichen Veränderung. Systolische Geräusche, Akzentuation des 2. Aortentons, Aorteninsuffizienzgeräusche bleiben gleich. Sackförmige Aneurysmen habe ich nie zurückgehen sehen, auch wenn es sich noch nicht um grosse, rettungslos fortschreitende Aneurysmen handelte. Auch im Röntgenbild schien mir die Erweiterung der Aorta nicht sicher abzunehmen. Das letzte Wort in dieser Beziehung ist aber wohl noch nicht gesprochen. Dass eine schwere Herzinsuffizienz spezifisch nicht mehr zu bessern ist, wurde schon erwähnt. Da die Aortitis nur mit schrumpfenden Narben ausheilt, ist es auch nicht sonderbar, dass trotz bester Behandlung und glänzender Hebung der Leistungsfähigkeit gelegentlich von mir das Auftreten einer Aorteninsuffizienz durch narbige Schrumpfung der Klappen oder das Erscheinen schwerer, unter Umständen tödlicher, Angina pectoris durch narbige Verengerung der Kranzarterien beobachtet wurde.

So müssen wir leider nach der ganzen Art des anatomischen Prozesses unsere Erwartungen hinsichtlich wirklicher Heilung nicht zu hoch spannen. Da wir nicht wissen, welche Zeit zwischen dem Beginn der anatomischen Erkrankung und dem Hervortreten klinischer Erscheinungen liegt, da die Aortitis vielleicht die schleichendste Form viszeraler Lues ist, und die klinischen Erscheinungen möglicherweise stets der Ausdruck fortgeschrittener Störungen sind, werden wir auch von der Behandlung möglichst früh diagnostizierter Fälle grössere Erfolge vielleicht nicht zu erwarten haben. Anstreben müssen wir sie aber selbstverständlich, weil wir wohl nur dann auf Stillstände ohne Funktionsstörung hoffen dürfen. Die Begrenzung unserer Einwirkung ist auch kein Grund, von der Behandlung abzusehen. Der erreichbare Nutzen ist doch sehr beträchtlich. Die nicht zu verhütenden ungünstigen Folgen würden ohne Behandlung wohl in derselben oder stärkerer Form aufgetreten sein.

Schliesslich noch eine Bemerkung über die Behandlung der Syphilis im Bereiche der inneren Medizin überhaupt. Bei der Anordnung und der Stärke der spezifischen Einwirkung, besonders bei der Entscheidung über die Häufigkeit von Wiederholungen einer Kur muss in erster Linie das Gesamtbefinden des Kranken bei richtiger Einschätzung seines seelischen Zustandes und weiter der Organbefund leiten. Jeder noch beeinflussbare Zustand ist auf das Energischste anzufassen. Veränderungen, die wir als endgültig ansehen müssen, wie die Narbenschrumpfung der gummösen Hepatitis, Restzustände einer Aortitis sind dagegen nach durchgeführter gründlicher Behandlung, sagen wir nach durchschnittlich 6 Salvarsankuren in 3 Jahren, nicht immer von neuem als Veranlassung spezifischer Einwirkung anzusehen. Die WaR. ist für den inneren Mediziner ein Hilfsmittel, das er für seine Diagnostik nicht entbehren kann. Aber ebenso wie der Reaktion kein absoluter Wert für die Entscheidung der Art der Krankheit zukommt, so kann sie allein auch nicht unsere Behandlung bestimmen. Wir müssen nicht selten auch bei negativer WaR. spezifisch behandeln und sehen beste Erfolge. Ebensooft dürfen wir nach wirklich gründlicher Behandlung von weiterer Einwirkung trotz positiv bleibender WaR. absehen, weil der erreichbare Erfolg erzielt ist. Eine Mahnung zu fortgesetzter Beobachtung des Kranken bleibt aber die positive WaR. stets.

Auch nach der Erfahrung der inneren Medizin ist die wirksamste Behandlung die gewissenhafte, gründliche Bekämpfung der Krankheit unmittelbar nach der Infektion möglichst in den WaR.-freien ersten 6 Wochen und in den ersten Jahren danach. Fast alle Kranken mit den verheerenden Folgen der Syphilis in der späteren Zeit sind nach der Infektion schon nach ihren eigenen Angaben unzureichend behandelt.

Einzeldosen von 0,15—0,3—0,45—0,6 intravenös eingespritzt. (s. 2.) Meist ist eine vier- bis sechsmalige Wiederholung der Kur notwendig. In der Regel sollen zwischen dem Beginn von zwei Kuren 4—6 Monate liegen.

2. Die erste Dosis beträgt stets 0.15 g. Nach einer Woche wird 0,3 g eingespritzt. Diese Einzeldosis ist bei schweren Lebererkrankungen, besonders mit chronischer Gelbsucht, ebenso bei allen akuten und chronischen Nierenkrankheiten mit Blut im Harn bis zur Erreichung der erforderlichen Gesamtmenge zu wiederholen; die Zeit zwischen den Einspritzungen soll nicht verkürzt, unter Umständen auf 10 Tage verlängert werden. Bei allen anderen Erkrankungen, besonders des Herzens, der Aorta und des Nervensystems wird die Einzeldosis von der dritten Einspritzung ab auf 0.45, bei reiner Tabes und bei latenter Lues von der vierten Einspritzung ab auf 0,6 g gesteigert. Die Zeit zwischen der 2. und 3. Einspritzung wird auf 5 Tage verkürzt. Bleibt man bei 0,45, wird zweimal wöchentlich injiziert, bis die Gesamtmenge erreicht ist. Steigt man auf 0 6, erfolgen die Einspritzungen besser nur einmal wöchentlich. Bei frischen zerebralen Erkrankungen ist der Salvarsankur eine 1—2 wöchentliche Quecksilberbehandlung (Schmierkur) vorauszuschicken. Bei schwerer Herzinsuffizienz, bei Nierenkranken mit Urämie oder starken Oedemen ist von jeder spezifischen Behandlung abzusehen. Während der Menses wird nicht injiziert. Bei Kindern und Greisen soll die Einzeldosis von 0,3 im allgemeinen nicht überschritten werden.

3. Das Salvarsannatrium wird zweckmässig am Bett des Kranken in der erforderlichen Menge frisch sterilisierten, höchstens körperwarmen, redestillierten Wassers in einer sterilisierten, weithalsigen kleinen Flasche gelöst und sofort eingespritzt. 0,15 g werden in 3 ccm, die übrigen Dosen in 6 ccm gelöst. Besonders ist darauf zu achten, dass die Lösung völlig klar und frei von Beimengungen und das Salvarsannatrium nicht oxydiert ist. Die Oxydation ist an der braunen bis schwarzen Farbe der Lösung zu erkennen.

4. Die intravenöse Einspritzung, am besten mit sehr scharfer dünner Platin-Iridium-Nadel, darf erst beginnen, wenn man sich durch Ansaugen von etwas Blut überzeugt hat, dass die Nadel in die Vene eingestochen ist. Die Einspritzungen werden am besten am frühen Vormittag bei dem noch nüchternen Kranken äusserst langsam — im Laufe von 1½—2 Minuten — ausgeführt. Nach der Einspritzung wird für 2—3 Stunden zweckmässig nichts genossen. Die Kranken bleiben an den Tagen der Einspritzung am besten ganz, mindestens aber 6 Stunden nach der Einspritzung liegen.

5. Treten Erscheinungen von Ueberempfindlichkeit auf (Gefässerweiterung oder lästiges Hitzegefühl, Ohnmachtsanfälle, Bewusstlosigkeit, stark verlangsamter oder jagender kleiner Puls, Erbrechen, Durchfälle), so ist sofort 0.5—1.0 ccm Suprareninlösung (1:1000) subkutan einzuspritzen. Die Suprareninlösung und die erforderliche sterilisierte Spritze sind bei jeder Salvarsannatriumanwendung bereit zu halten. Der Arzt muss sich mindestens 5 Minuten nach der Einspritzung des Salvarsannatrium in unmittelbarer Nähe des Kranken aufhalten und bei dem allerersten Beginn der Ueberempfindlichkeitszeichen Suprarenin einspritzen. Bei jedem Kranken, der einmal auch nur eine Andeutung solcher Erscheinungen hatte, ist unmittelbar vor jeder folgenden Salvarsannatriumeinspritzung 0.5—1.0 ccm Suprareninlösung (1:1000) zu injizieren. Folgt eine Spätreaktion mit Uebelkeit, Erbrechen, so ist ebenfalls Suprarenin zu geben, bei Temperatursteigerung 0.3 Pyramidon

München, April 1918. gez. Romberg.

Digitized by Google

Ueber kongenitale Lues.

Von Prof. M Pfaundler.

„Oriuntur pueruli ex utero matris infecti morbo gallico." So äussert sich Fallopia. Einem der ersten wissenschaftlichen Bearbeiter der Gesamtmaterie der Lues war also die Tatsache schon bekannt, dass das Uebel auch auf die Nachkommenschaft übergehen könne. Auf welche Weise solches geschieht, blieb freilich lange Zeit strittig. Einen Modus der Uebertragung, der vormals hauptsächlich ins Auge gefasst wurde, nämlich den eigentlich germinativen, können wir mit Sicherheit ablehnen, seitdem wir das Virus der Syphilis kennen. Wenn die Länge eines Treponema pallidum jene des Kopfes einer menschlichen Samenzelle um das Vierfache übertrifft, so kann dieser Keim natürlich nicht im lebensfähigen Spermatozoum enthalten sein. Bei der weiblichen Keimzelle liegen zwar die Grössenverhältnisse erheblich anders — auch sind Treponemen in reifen Eiern der Ovarien syphilitisch infizierter Frauen nachgewiesen worden — doch dürfte gleichwohl eine erfolgreiche Befruchtung und ein Weiterleben solcher Ovula kaum in Frage kommen. Noch zu wenig berücksichtigt scheint mir in solcher Richtung die Tatsache, dass man niemals in Embryonen aus den ersten Schwangerschaftsmonaten syphilitischer Mütter Treponemen angetroffen hat. Erst jenseits des 4. oder 5. Monats zeigt sich die Verbreitung des Giftes und zwar in solchem Masse, dass die Körpergewebe der Frucht einen höchst geeigneten „Nährboden" bzw. recht günstige Lebensbedingungen für den Erreger zu bieten scheinen. Solches spricht wohl auch gegen die sog. spermatisch-ovuläre Infektion, bei der das in der Samenflüssigkeit enthaltene Gift den Weg auf die Uterusschleimhaut und weiterhin während der allerersten Entwicklungsstadien in das Ei finden soll. Der diaplazentare Infektionsmodus tritt somit ganz in den Vordergrund. Dieser wurde ja immer zugegeben; ihn aber als alleinigen gelten lassen, wollte man nicht, weil ein Umstand stets für das Vorkommen einer „rein paternellen" Syphilisansteckung des Kindes zu sprechen schien; dieser Umstand ist das relativ häufige Freibleiben der Mutter von Krankheitserscheinungen in Fällen, in denen Vater und Kind manifest syphilitisch sind. Wenn man heute weiss, dass solche Mütter fast regelmässige spezifische Reagine auf Lues im Serum führen, so schien dies für die Anhänger der Lehre reiner Syphilis ex patre noch kein überzeugendes Gegenargument, da man an eine Uebertragung von solchen Substanzen aus dem kindlichen Kreislauf in den der nichtinfizierten Mutter immerhin denken konnte. Dass solche Mütter in der Tat gegen Syphilisansteckung gefeit sind, ist seit Colles bekannt. Es zeigt sich aber immer mehr, dass es bei Lues nur eine Form von Feiung gegen Ansteckung gibt, nämlich die Immunität gegen Superinfektion des bereits Infizierten. In der Tat hat man neuerdings in der Plazenta und zwar in dem mütterlichen Anteile des Organes bei Colles-Müttern Treponemen im Gewebe nachgewiesen. Die Tatsache des oft latenten Verlaufes der Infektion bei solchen Frauen bleibt auffallend und durch die bisher vorliegenden Hypothesen dem Verständnis noch nicht recht zugänglich. Für den diaplazentaren Infektionsmodus als allein in Betracht kommenden spricht namentlich auch die Einheitlichkeit der Verlaufsweise bei dem Gross der Fälle, wo die Infektion der Mutter vor der Konzeption stattgefunden hat und jener Minderzahl von Fällen, in denen es sich um eine Ansteckung der bereits Schwangeren handelt. Hier kommt ja ausschliesslich die diaplazentare Ansteckung des Fötus in Frage und man müsste erwarten, dass sich der Krankheitsverlauf in diesem Falle abweichend gestaltet, wenn bei präkonzeptioneller Syphilis der Mutter das Gift auf anderen Wegen und zu anderen Zeiten in den Körper der Frucht eindringt. Das Freibleiben des Embryos von Treponemen macht auch die sog. Rückstosslehre unwahrscheinlich, die dahingeht, dass die zugegebene Ansteckung der Mütter in jedem Falle von Fruchtlues von der primär infizierten Frucht herrühre. Dieses Freibleiben erklärt sich ziemlich zwanglos bei der Annahme, dass sich die Infektion des mütterlichen Körpers im Bereich der Geburtsorgane zu Beginn der Gravidität allmählich auf die und in der Plazenta ausbreitet, wodurch zunächst nicht spezifische, sondern trophische Veränderungen im Körper des Embryos entstehen, bis das Uebel auf den fötalen Anteil des Mutterkuchens übergreift und damit das Virus in die Nabelschnur und weiterhin in den Körper des Fötus gelangt.

Die kongenitale Syphilis ist keine seltene Krankheit. In früheren Jahren traf man sie allerdings auch unter einem Materiale von kranken Kindern nur in einer Frequenz von bis zu 1 Proz. an; neuerdings aber stieg diese Ziffer bei Anwendung geeigneter klinischer und serologischer Methoden allenthalben auf etwa 2 Proz. und wo zur Dauerbeobachtung der Mütter und Kinder und zur wiederholten Prüfung nach Wassermann Gelegenheit geboten ist, wie etwa in Findelhäusern, traf man bis zu etwa 4 Proz. aller Insassen mit kongenitaler Lues behaftet. Daten, die wesentlich über diese Zahl hinausgehen, sind revisionsbedürftig. Insbesondere wäre in Fällen, in denen neugeborene Kinder Wassermann-positiv angetroffen werden, späterhin aber klinisch und serologisch unverdächtig bleiben, an die Möglichkeit zu denken, dass von der infizierten Mutter wohl die Reagine, nicht aber die Treponemen auf das Kind übergegangen sind. Vergleicht man nun die angeführten Frequenzzahlen an kongenitaler Lues mit jenen der erworbenen Syphilis Erwachsener, so wird man finden, dass jene verhältnismässig auffallend niedere sind. Die Erklärung für dieses Verhalten ist namentlich in zweierlei Richtung zu finden: Einerseits gilt das Gesetz, dass jede syphilitische Frucht eine syphilitische Mutter habe, sicher durchaus nicht umgekehrt oder mit anderen Worten luetische Mütter können ohne Zweifel in späteren Stadien ihrer Erkrankung oder nach vorausgegangener Behandlung zum mindesten auch völlig virusfreie Kinder zur Welt bringen; die Häufigkeit solchen Vorkommens scheint besonders in den sozial höheren Ständen unter günstigen äusseren Verhältnissen eine recht beträchtliche zu sein (über 50 Proz.); anderseits übt die Syphilis automatisch eine ihrer Verbreitung in der Nachkommenschaft stark entgegenwirkende Auslese, eine Selbstausmerzung, die dem Volksübel weit wirksamer begegnet als irgendwelche vom Volk ergreifbare Massnahme. Die Wirksamkeit dieser Ausjäte soll an einem Diagramm erläutert werden, das ihnen zeigt, dass von hundert Früchten bzw. Kindern syphilitisch infizierter Mütter aus dem Beobachtungskreise des Vortragenden den Termin der Geburt nur 56 erlebten, das Ende des ersten Lebensjahres nur 33, das Ende des Kindesalters, also die Pubertät, nur 23. Dabei ist noch gar nicht gerechnet mit dem obenerwähnten Absterben von Embryonen, die von syphilitischem Virus und spezifischen Erkrankungen noch frei blieben.

Was die Pathologie der kongenitalen Syphilis anlangt, so stellt sich das Leiden in verschiedenen Entwicklungsperioden sehr verschieden dar. Beim Fötus vermisst man Erscheinungen, wie sie die Syphilidologie als primäre und als sekundäre zu bezeichnen pflegt. Es erkranken hauptsächlich gewisse Eingeweide und Skeletteile; aber keineswegs handelt es sich dabei etwa um sog. Tertiärveränderungen, vielmehr trifft man diffuse Infiltrationen der Gewebe, Gefässerkrankungen, die zu Wucherungen des Mesenchyms und zur Erstickung des Parenchyms führen. Die Folge solcher Erkrankung ist in vielen Fällen das Absterben und die Ausstossung in mazeriertem Zustande. In anderen Fällen endet die Schwangerschaft vorzeitig oder aber rechtzeitig mit der Geburt eines leidlich lebensfähigen, deutliche Krankheitszeichen an sich tragenden oder aber von solchen scheinbar freien Kindes. Der letztere Fall ist der häufigere und wichtigere. Aeusserlich ist den oft leidlich vollen und kräftig scheinenden Neugeborenen nichts von dem kongenitalen Uebel anzusehen; dieses bleibt latent, um in der Zeit zwischen dem Geburtstermin und der 8. bis 12. Woche erst zum Vorschein zu kommen. Histologische, aber vielfach auch radiologische Untersuchung in solchen Stadien der Latenz zeigt freilich die besagten Veränderungen der fötalen Lues, die in das extrauterine Dasein herübergenommen wurden, insbesonders die viszero-chondralen Affektionen, von denen einzelne, wie z. B. die Infiltration der Milz oder Leber übrigens auch der ärztlichen Feststellung zugänglich sein können. Konsistente Milztumoren bei Säuglingen der ersten Lebenswochen, die noch keine sinnfällige andere infektiöse oder dystrophische Störung durchgemacht haben, werden nach meiner Schätzung in etwa 80 Proz. der Fälle auf kongenitale Lues hinweisen.

Das sog. Erstauftreten syphilitischer Krankheitszeichen beim Säugling ist somit eigentlich nur der Ausdruck der Ablenkung des Giftes auf ein anderes Körpergebiet, nämlich hauptsächlich auf das der Integumente. Diese Ablenkung kann vielleicht dadurch verständlich werden, dass man sich zweier Tatsachen erinnert: einmal der Affinität des Luesgiftes zu Stellen höchster Aktivität der Gewebe und anderseits der funktionellen Inanspruchnahme äusserer und innerer Körperdecken jenseits der Geburt durch das Einsetzen der Digestion und Respiration und durch die Einwirkung von mechanischen, chemischen, thermischen und aktinischen Reizen auf die äussere Haut, die im Mutterleibe allen diesen Reizen entzogen war. Derart kommt nach Ablauf besagter Latenz die Eruption von sog. parietalen Zeichen zustande. Das früheste dieser Zeichen ist im allgemeinen wohl die syphilitische Rhinitis, die mitunter schon in den ersten Lebenstagen erkennbar wird und derart differentialdiagnostisch mit den banalen Schnupfenkrankheiten der Neugeborenen in Konkurrenz tritt. Diese letzteren verlaufen allerdings zumeist fieberhaft, mit stärkerer Sekretion und unter Mitbeteiligung der Rachenschleimhaut. Die mehr trockene, chronische, syphilitische Rhinitis führt anscheinend auf dem Wege der Zirkulationsstörung zu Entwicklungshemmungen am knöchernen und knorpeligen Nasenskelett; freilich werden Deformitäten dieser Art, wovon man verschiedene Typen mit dem Namen der Stumpfnase, Kleinnase, Bocksnase, Lorgnettennase belegte, gelegentlich sehr frühzeitig und ohne Zusammenhang mit der Schleimhauterkrankung vor, so dass eher eine spezifische Läsion von Knochen der Schädelbasis während des Fötallebens anzunehmen nahegelegt wird. Weit seltener als an der Nasenschleimhaut sieht man die rezente Säuglingslues an der Kehlkopfschleimhaut manifestiert.

Die geläufigsten Formen des Exanthems an der äusseren Haut sind der luetische Pemphigus, das makulöse, papulöse und ulzeröse Syphilid (vergl. die Bilder, die auch Lokalisation, Form und Farbe als diagnostisch wichtigste Kriterien zur Anschauung bringen); diagnostisch bedeutsamer aber und für die kongenitale Form der Erkrankung höchst charakteristisch sind die diffusen Hautinfiltrationen, deren Kenntnis wir insbesondere den Wiener Kinderärzten Kassowitz und Hochsinger verdanken. Die Haut verliert durch diese diffuse Form des Exanthems ihre natürliche Elastizität, wird derart spröde, rissig und öffnet sich dem Einbruche banaler Eiterinfektionen, die dann — besonders in der Mundgegend, an Gelenksfalten etc. — das ursprüngliche Uebel bis zur Unkenntlichkeit entstellen können. An

Digitized by Google

anderen Stellen, wie z. B. an den Fusssohlen, kommt es lediglich zu einer Mortifizierung der Oberhaut, die erst als lackartiger und spiegelglänzender Ueberzug erscheint, weiterhin in Schuppen und Fetzen abgestossen wird.

Nebst der Ablenkung des Giftes auf vormals freigebliebene Gewebsbezirke macht sich jenseits der Geburt für den Ablauf der Krankheit besonders noch der Ausfall einer gewissen protektiven Funktion des mütterlichen Organismus geltend, der ein kompletter ist bei Flaschenkindern, ein partieller bei Brustkindern. Die Folge dieses Ausfalls ist in den meisten Fällen eine schwere Beeinträchtigung des anfangs oft noch leidlich guten Ernährungszustandes und weiterhin das Rezidivieren von Skelettaffektionen, die nunmehr unter dem Bilde von osteochondritischen und periostalen Prozessen in Erscheinung treten. Es begegnet uns das so ungemein charakteristische Bild der Scheinlähmung von Gliedern, die zumeist im Bade bemerkt und die bei der Schmerzhaftigkeit passiver Bewegungen oft irrtümlich als Verletzungsfolge gedeutet wird. Der Arm des Kindes hängt etwas einwärts rotiert und proniert, ähnlich wie nach einer geburtshilflichen Plexuslähmung unbewegt herab und man bemerkt bei näherem Zusehen eine Schwellung, die aber nicht artikulär, sondern epiphysär sitzt, häufiger am Ellbogen als an den anderen Gelenken. Das Röntgenbild ist besonders geeignet, die an der aktiven Verknöcherungszone der Langröhrenknochen sitzende, schwere und destruktive spezifische Entzündung aufzudecken, die der Parrotschen Pseudoparalyse zugrunde liegt und deren Trümmerfeld als Aufhellung des Diaphysenschattens erscheint, jenseits noch abgesprengte und dislozierte kalkhaltige Knochenteile übriglassend. Gleichfalls schon in das frühe Säuglingsalter datieren oft periostale Knochenneubildungen an den Wachstumszentren der Schädelknochen, die eine schildbuckelartige Vortreibung der Stirnhöcker als Stigma hinterlassen können.

An dem Nervensystem treffen wir um diese Zeit besonders pachymeningitische, hydrozephalische und neuritische Prozesse an.

Wesentlich anderen Charakter schon als die relativ vergänglichen und auf spezifische Therapie reagierenden Zeichen der rezenten Säuglingslues sind die Rezidiverscheinungen des späteren Säugling- und des Kleinkindesalters. Besonders die letzteren ähneln sehr kondylomatösen Erkrankungen bei erworbener Infektion und geben vielfach zu Verwechslung mit solcher Anlass. Die Exantheme auf der äusseren Haut allerdings zeigen sich in diesem Stadium fast immer modifiziert, so dass der Erfahrene sie ohne Kenntnis der Vorgeschichte als Rückfallserscheinungen und nicht als Ersteruptionen zu erkennen vermag. Beispielsweise zeige ich Ihnen ein äusserst charakteristisches kleinpapulöses Exanthem, das Ringe und Höfe bildet und das wir bisher nur nach vorausgegangenen anderen Syphiliden antreffen konnten.

Nach Ablauf solcher Rezidiverscheinungen bleiben die kongenitalen Luetiker häufig monate- und jahrelang frei von frischen Zeichen, ja auch vielfach von sicher deutbaren Resten und Stigmen. Zumeist erst beim Schulkinde oder einige Zeit vor der Einschulung gelangen die Störungen zum Ausbruch, die das Bild der kongenitalen Spätlues zusammensetzen. In dieser Krankheitsphase macht sich zumeist recht deutlich eine Allergie bemerkbar, die, kurz gesagt, in einer vermehrten örtlichen Reaktion bei verminderter Giftausbreitung zum Ausdruck kommt. Der Typus der syphilitischen Manifestationen ist mehr der von Knoten, Gummen, Geschwüren und Tophen, d. h. tuffsteinartig lockeren und zerfallenden Neubildungen. Die Analogie mit den tertiären Stadien der akquirierten Lues und auch der Tuberkulose wird deutlich erkennbar; Verwechslungen sind an der Tagesordnung, besonders hinsichtlich der Haut-, Schleimhaut-, Knochen- und Gelenkserkrankungen, bezüglich deren ich mich auf kurze Vorführung der wichtigsten Typen im Bilde beschränken muss. Gegen Tuberkulose sprechen nebst dem im Kindesalter relativ häufigen und deshalb höchst wichtigen negativen Ausfall der Tuberkulinproben mässige Schmerzhaftigkeit, verhältnismässig geringe Funktionsbehinderung, auch geringe Kachexie und Fieberbewegung. Von den viszeralen Spätstörungen erwähne ich nur eine unter dem Bilde der Bantischen Krankheit verlaufende und mitunter zu tödlichen Blutungen aus dem gestauten Pfortadergebiete führende Erkrankung, von jenen am Zentralnervensystem die an Häufigkeit oben anstehende multiple, auf spezifischer Endophlebitis beruhende Zerebrospinallues, aus deren wechselvollem Bilde ein Zeichen besonders deutlich und früh heraustritt, nämlich die reflektorische Pupillenstarre mit Anisokorie. Man weiss, dass in diesem Alter die Luetiker besonders auch hinsichtlich ihrer Sinnesfunktionen bedroht sind durch Chorioretinitis, Keratitis, Neuritis optica und acustica.

Während in allen bisher erwähnten Krankheitsherden das spezifische Gift nachweisbar ist, machen sich in jedem kindlichen Lebensalter gelegentlich Störungen bemerkbar, die mit den Treponemen als solchen und direkt anscheinend nichts zu tun haben. Die Sichtung eines grösseren Materiales an kongenitaler Lues überzeugt sehr wirksam davon, dass die Syphilis für das heutige Menschengeschlecht der degenerative Faktor katexochen ist: allenthalben stösst man auf Dysplasien, Entwicklungshemmungen und Degenerationsstigmen. Solche brechen plötzlich in Familien ein, deren frühere Generationen nach jeder Richtung körperlich und geistig günstig ausgezeichnet waren, wenn ein Glied die Treponemeninfektion erworben und weitergegeben hat — notabene nicht allzu selten ohne dass die Nachkommenschaft eigentlich als spezifisch krank gelten könnte. Minderwertigkeiten aller Art, Lebensschwäche, Resistenzmangel, Infantilismus, Schwachsinn, schwere Psycho- und Neuropathien, jeder Therapie Widerstand leistende Kopfschmerzzustände u. dergl. sind an der Tagesordnung.

In diagnostischer Beziehung habe ich den Ausführungen d Herren Vorredner wenig hinzuzufügen. Die Wassermanns Reaktion erweist sich für den Kinderarzt als äusserst wertvoll, u zwar ist nicht allein ihr positiver, sondern auch ihu negativer A fall bei entsprechender sachkundiger Durchführung zumeist untrügli Auf einige Ausnahmen und Besonderheiten wird man gefasst s müssen. So achte man wohl auf die sog. positiven und negativ Wochenbettphasen bei Untersuchung des mütterlichen Blutes, auf serologische Latenz des infizierten Neugeborenen oder umgekehrt die erwähnte passive Uebertragung (?) von Reaginen, weiter auf g legentliche Versager der Blutprobe bei syphilitischen Arthropathi oder auf die Möglichkeit eines positiven „Wassermann" bei nic syphilitischen Hirntumoren des späteren Kindesalters etc. Von k nischen Zeichen tragen zur Diagnose gewisse Stigmen bei, als da s z. B.: Schrundennarben im Gesichte, Sichelprofil, Olympierstir Streifenalopecie, Venenerweiterungen, diffuse Hornhauttrübung Kubitallymphdrüsen, Verdickung der Endphalangen, Hutchinsonzähn

Die medikamentöse Therapie der kongenitalen Lues ist v jener der akquirierten nicht prinzipiell verschieden; sie beruht i wesentlichen auch auf der Anwendung von Quecksilber, Jod u Arsen, des letzteren hauptsächlich in Form der Salvarsanpräpara Unzweifelhaft wirksam sind diese Mittel in der Vorbeugung d Lues congenita, da eine zweckmässig und konsequent durchgeführ Behandlung syphilitischer Erzeuger unzweifelhaft in vielen Fäll später erzeugte Früchte vor der Infektion bewahrt, die ihr ander Falles mit grosser Wahrscheinlichkeit verfallen wären. Weiter nüt lich ist solche Therapie beim Kinde, besonders bei gewissen Form von rezenter Säuglingslues und noch mehr bei Rezidiven, z. B. b Kondylomen gewissermassen symptomatisch; hingegen muss d Frage, ob man dem Uebel ein für allemal begegnen, es richtig au merzen könne, mit Vorsicht behandelt werden. Dies gilt insbesonde von der „Therapia magna sterilisans": man wollte bekanntlich de Salvarsan die Wirkung zuschreiben, dass es imstande sei, die g samte Treponemenvegetation des Infizierten mit einem Schlage ve nichtend zu treffen. Davon kann nun bei der kongenitalen Lues b her keine Rede sein, was übrigens Ehrlich selbst auch schon a Eigentümlichkeit dieser Form des Uebels frühzeitig erkannt hat. D Behandlung des chronisch-intermittierenden Leidens wird mein Erachtens zweckmässig, und muss wohl gleichfalls, eine chronisc intermittierende sein. Mit Salvarsan und seinen Verwandten allei kommt man in der Regel nicht zum Ziele. Man hat deshalb neue dings kombinierte Salvarsan-Quecksilber-Kuren empfohlen und es besonders das Verdienst von Erich Müller in diese Kuren einig System gebracht zu haben. Sie finden die bezüglichen Einzelheit in Müllers Originalmitteilungen, sowie in neueren Lehrbüchern d Kinderheilkunde. Es muss gesagt werden, dass der Anwendung d Salvarsans bei Kleinkindern und Säuglingen oft erhebliche technisc Schwierigkeiten begegnen, da man die in die Haut versenkten u dünnen Venen zur Einbringung des Mittels direkt in die Blutba wenig geeignet findet. Eine solche streng intravenöse Injektion fo dert aber das Salvarsannatrium, das dem Neosalvarsan an Wirku wesentlich überlegen scheint. Mit welchen Schwierigkeiten man oft zu rechnen hat, wird am besten illustriert durch die zum T befremdlichen Vorschläge und Auswege, zu denen man Zuflucht n nommen hat: So wurde bei Säuglingen sogar die Einspritzung d Mittels durch die Sagittalnaht in den Längsblutleiter des Gehirns em fohlen, ein Vorgehen, vor dem nur gewarnt werden kann (währe solche Punktion zwecks Blutgewinnung für die Wassermanns Probe nach Angabe Toblers, Langsteins u. a. ohne Bedenk sei). Am ehesten wird man mit den seitlichen Hals- oder mit d Schädelvenen zustandekommen. Das immerhin diffizile Vorgeh eignet sich vielleicht für die Anstaltsbehandlung, wogegen der Priv arzt das auch intramuskulär in der Regel ohne erhebliche und läng während Reaktion ertragene Neosalvarsan vorziehen wird. Das Z der kombinierten Kuren ist die definitive Heilung, die sich du dauerndes Verschwinden der Wassermannschen Reaktion erkennen gibt. Wendet man dieses Kriterium für den Behandlun erfolg an, dann wird man mit letzterem trotz Einhaltung aller Reg oft nicht zufrieden sein. Selbst die exakte Durchführung von Ku nach E. Müller vermochte in unseren Fällen bisher nur ganz a nahmsweise eine dauernd negative serologische Reaktion zu erzeug Ich sehe darin eine Besonderheit der kongenitalen Form; de wo wir bis jetzt zu diesem Ziele gelangten, schien uns Anlass gegeb eben deshalb die Diagnose zu revidieren und es stellte sich gelege lich heraus, dass die Infektion in der Tat eine extrauterin erworb war.

Manche Beobachtungen drängen einen geradezu in Resignat und erschweren die Stellung des Arztes gegenüber der bei vie Eltern kongenital-luetischer Kinder verbreiteten Meinung, dass Einspritzungen, Einreibungen und inneren Gaben von Heilmitteln Zustand nur verschlechtern oder wenigstens nicht verbessern. C ters kann man sehen, dass auch ausserhalb des Säuglingsalters Ernährungszustand der Behandelten ernstlich leidet und dass ger während der Kur Manifestationen in Erscheinung treten, deren n weiterhin nur mit Mühe Herr wird. Ich kann deshalb das Kap der Therapie bei kongenitaler Syphilis nur als ein wenig erfreulic bezeichnen.

Die medikamentöse Behandlung hat die engsten Bezi ungen zur Ernährungsfrage und — soferne es sich um die brei Schichten handelt — auch zur Fürsorgefrage. Die Fürsorge für

Digitized by Google

kongenitalen Luetiker im Rahmen der allgemeinen Säuglingsfürsorge zu organisieren ist heute eine vielleicht nicht ganz undankbare Aufgabe; insbesonders würden für solches Bestreben wichtige Grundlagen geschaffen werden, wenn gesetzliche Bestimmungen zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten im Sinne der Vorschläge von Zumbusch-Dyroff erlassen würden. Solches würde insbesonders eine frühzeitige Erkennung des Gros der Fälle und weiterhin eine Evidenzführung möglich machen; beides nicht allein zugunsten einer konsequenten Fortführung und rechtzeitigen Wiederaufnahme der Kuren, sondern auch zugunsten der Vorbeugung gegen die von kongenital-syphilitischen Kindern ihrer Umgebung drohenden Gefahr. Diese Gefahr ist nach dem eingangs Gesagten naturgemäss in der Familie nur ausnahmsweise gegeben; sie kommt besonders für die Kostkinderpflege in Betracht. Unzweifelhaft ist die kongenitale, namentlich die rezente Säuglingssyphilis ansteckend, doch zeigt die Erfahrung, dass solche Ansteckung vorwiegend da droht, wo in gröblicher Weise gegen Vorsichtsmassregeln einfacher Art und auch gegen die primitivsten Regeln der Reinlichkeit verstossen wird. Da solche Verstösse bei der Kostkinderpflege leider gang und gäbe sind, verlautet dann und wann von dem Unglücke der Uebertragung auf Glieder der Kostpartei. Bezüglich der Einzelheiten der Fürsorge der kongenitalen Lues, auch den Vorteilen und Nachteilen der Behandlung in Kinderspitälern, sowie in besonderen Anstalten, sog. Wielanderheimen, darf auf die Ausführungen, die in dieser Wochenschrift (1917, Nr. 17 u. 18) auf Veranlassung einer Kommission des ärztlichen Vereines gemacht wurden, verwiesen werden.

Die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten*).

Von Prof. v. Notthafft.

Die Befürchtung, dass auch dieser Krieg, wie viele vor ihm, zu einer Durchseuchung unserer Truppen und zur Verschleppung der Krankheiten in die Heimat führen würde, hat sich als unberechtigt herausgestellt. Der Prozentsatz an Geschlechtskrankheiten ist im Heere von etwa 2 Proz. der Friedensverhältnisse nur auf etwas über 3 Proz. gestiegen (Oesterreich 4 Proz.). Es ist dieses das Verdienst der mustergültigen Massnahmen der Militärsanitätsbehörden (Belehrungen der Mannschaft durch Vorträge von Sanitätsoffizieren, Anschläge in Kasernen und Soldatenmerkblätter, regelmässige und unvermutete Gesundheitsuntersuchungen, Beschränkung von Alkoholgenuss und Abendausgang, Strassen- und Lokalverbote, ausgedehnte Massnahmen gegen Prostitution und Kurpfuscherei, Aufspürung der Infektionsquellen und Schaffung von Soldatenheimen, seitens einzelner Kommandeure auch Befehle zur Meldung nach Geschlechtsverkehr zwecks Desinfektion, Vorschriften, wie sie seit 1900 erfolgreich in der Kriegsmarine geübt wurden; in Oesterreich eigene Desinfektionsräume in jeder Kaserne).

Als das beste prophylaktische Mittel hat sich jederzeit die Behandlung der Kranken bewährt. Dadurch, dass das Militär grundsätzlich jeden ansteckenden Geschlechtskranken ins Lazarett steckt, hat es Isolierungs- und Ausheilungsbedingungen von solcher Güte geschaffen, wie sie für das Zivil gar nicht erreichbar sind. Wären die jetzt im Heere Stehenden im Zivilleben erkrankt, so wäre ihre Unschädlichmachung bei weitem nicht so gelungen. Die erhöhte Gefahr der Krankheitsverschleppung, welche von der Steigerung der Geschlechtskrankheiten im Heere droht, ist dadurch reichlich wettgemacht. Den ausgezeichneten Vorträgen, welche Sie über Behandlung gehört haben, habe ich ergänzend nur hinzuzufügen, dass die Geschlechtskrankheiten fast nie in den akuten Stadien (frischer Tripper, Sklerose), sondern in der Regel in einem chronischen (chronische Gonorrhöe, Sekundär- und Rezidivprodukte der Lues) verbreitet werden. Vom Standpunkt der Prophylaxe aus ist daher gerade dem chronischen Tripper erhöhte Aufmerksamkeit zu schenken. Die Mittel und Behandlungsmethoden der akuten Gonorrhöe versagen da, und auch das schematische Sondieren, Aetzen und Massieren ohne genaueste Indikationsstellung ist wertlos. Die Behandlung des chronischen Trippers ist eben Sache des Spezialarztes, und es ist zu bedauern, dass selbst unter diesen die Kenntnis der Urethroskopie, welche eine beständige Behandlungskontrolle ermöglicht, recht spärlich ist. Bei der Syphilisbehandlung ziehe ich das Altsalvarsan vor. Vor dem Neosalvarsan hat es, wie der raschere Spirochätenzerfall und die längere Remanenz von Arsen in den Organen der Versuchstiere beweisen, die grössere Wirksamkeit, vor diesem und Salvarsannatrium die grössere Harmlosigkeit voraus. Denn seine geringere Zersetzlichkeit bedeutet eine geringere Giftigkeit, und die örtlichen Folgen von ein Paar Tropfen neben die Vene gelangter Altsalvarsanlösung lassen sich nicht mit den schweren Erscheinungen, welche nach Injektion einer konzentrierten Salvarsan-, Neo- oder -Natriumlösung ins perivaskuläre Gewebe entstehen, vergleichen.

Auch die Gefahr, dass infolge des Krieges die Geschlechtskrankheiten in bisher ziemlich verschonte Kreise (Landbevölkerung, Ehen [⅓ der militärischen Geschlechtskranken ist verheiratet]) dringen könnten, ist für die Allgemeinheit bedeutungslos. Denn die abgesackten ehelichen Krankheitsherde tendieren nicht wie die ausserehelichen Seuchenherde zur Ausbreitung. Um aber die Zivilbevölkerung noch weiter zu schützen, ist ein Gesetzentwurf in Vorbereitung, welcher die Zurückbehaltung an ansteckenden Krankheiten leidender Mannschaften beim Heere bis zu ihrer Heilung anordnet. Tatsächlich ist ja in der Heimat die Zahl der jugendlichen Geschlechtskranken und geschlechtskranken Ehefrauen gestiegen; es ist das jedoch die Folge der hohen Löhne und der zunehmenden Liederlichkeit dieser Kreise. Nicht das Heer gefährdet die Bevölkerung, sondern diese das Heer. Schon im Frieden war der Prozentsatz der Geschlechtskranken dort höher als hier (5 Proz.; Arbeiter 8 Proz., Kaufleute 16 Proz., Studierende 25 Proz.); und von den beim Militär beobachteten Geschlechtskrankheiten werden ⅘ von Rekruten und Reservisten eingeschleppt.

Der Aufspürung der Infektionsquelle im Einzelfalle der Erkrankung entspricht im allgemeinen der Kampf gegen die Prostitution, da 60 Proz. aller Geschlechtskrankheiten, 70 Proz. aller Syphilisfälle von ihr stammen (sollen); jede Dirne wird bald mit beiden Krankheiten angesteckt, mit Tripper in den ersten Monaten, mit Syphilis durchschnittlich innerhalb 1½—2 Jahren. Der Kampf gegen die Prostitution wird nur dann aussichtsvoll sein, wenn man in der Dirne nicht mehr ein liederliches Frauenzimmer oder ein unmittelbares Opfer sozialer Not sieht und dementsprechend nur gegen die Liederlichkeit oder wirtschaftliche Misslage dieser Frauen vorgeht. Aus dem grossen Haufen liederlicher Weiber hebt sich ein Hauptstock von Frauen heraus, welcher wahllos und gegen Entgelt den Körper der männlichen Allgemeinheit zu geschlechtlichen Zwecken zur Verfügung stellt, und durch Arbeitsscheu, Widersetzlichkeit gegen jede Ordnung, Gleichgültigkeit gegen die eigene Krankheit und ihre Uebertragung auf andere, absolute Schamlosigkeit, sexuelle Parästhesie und Anästhesie (Vorbedingungen, nicht Folgen des Gewerbes!), grenzenlose Verlogenheit (Verkauf-, Verstossungs-, Verführungs- und Elendmärchen!) und kriminelle Neigungen (50 Proz. [!], der Rest sind faule, indolente und energielose Personen) charakterisiert ist. Daher haben Lombroso und Tarnowsky in Erweiterung von des ersteren Lehre vom geborenen Verbrecher, die Dirnen als Individuen mit angeborener Unfähigkeit zu sozialer Betätigung erklärt. Diese Lehre ist haltlos, das Tatsächliche an ihr ist masslos übertrieben. Wenn man aber bei weiterer Fassung des Begriffes Menschwerdung berücksichtigt, dass nach der Geburt fast noch zwei Jahrzehnte notwendig sind, um aus einem Menschenprodukt einen sozialen Menschen zu machen, und dass diese Ausbildung durch krankhafte körperliche und seelische Einflüsse aufgehoben werden kann, so muss man zugestehen, dass eine geborene Entartete und eine Verkümmerte schliesslich auf Eines hinauskommen. Hier sind dann die sozialen Verhältnisse zweifellos entscheidend. Denn soziale Not und Alkoholismus der Eltern bewirken Erziehungselend, Moral- und Religionsbankerott. Aber nicht eigener Arbeitsmangel, sondern Arbeitsscheu führen dann dieses Geschöpf zur Prostitution. Diese Auffassung wird bestätigt durch die traurigen Erfahrungen der Jugendgerichtshöfe und Jugendfürsorge, durch die fast immer negativen Erfolge der Rettungsanstalten und durch die Berücksichtigung des Alters (etwa das 20. Jahr), in welchem die Hauptmasse der Dirnen prostituiert ist, ein Alter, in welchem jedes Mädchen eine wenn auch harte und schlechtbezahlte Arbeit erhält. (Von den nach dem 21. Jahr zugehenden Frauen bleiben nach Le Pileur nur 27 Proz. dabei, und jenseits des 35. Jahres, wo wirklich Not droht, wird die Prostitution fast nie mehr begonnen.) Die Dirnen sind also Aequivalente der männlichen Landstreicher und die kriminellen Elemente unter ihnen Gegenstücke der männlichen Gewohnheitsverbrecher, mithin Individuen, welche unter härteren Lebensbedingungen den Kampf ums Dasein in sozialer Weise aufzunehmen nicht Willens und fähig sind. Daher beträgt die weibliche Kriminalität nur ⅕ der männlichen, und muss das Gros der Dirnen unverbesserlich sein (Ströhmberg: 992 Prom.!). An der Prostituierung verhindert greifen sie nicht zu ehrlicher Arbeit, sondern zu Diebstahl und Bettel. (Grosser Anstieg der weiblichen Diebstähle im Kriege durch die brotlose Prostitution.) Daher unter gleichen Kulturverhältnissen überall und immer Dirnenzahl ziemlich gleich hoch (6 Prom. der Einwohnerschaft).

Naturwissenschaftliche Ueberlegungen bestätigen also die von der Geschichte gelehrte Unmöglichkeit, die Prostitution gewaltsam zu unterdrücken.

Ihr Gegenstück, der Abolitionismus, verzichtet auf jede Reglementierung und Bestrafung der Prostitution. Abgesehen vom Orient herrscht er seit 1888 in England und durch die 1905 zum letzten Male modifizierte lex Crispi in Italien; doch hat man hier seit dem 22. VIII. 15, gezwungen durch den Krieg, damit gebrochen.

Die Folgen des schrankenlosen Abolitionismus sind so betrüblich, dass der Neoabolitionismus (hauptsächlichster Vertreter in Deutschland Blaschko) wenigstens eine ärztliche Ueberwachung verlangt. Nach ihm haben der Krankheit Verdächtige (das

*) Der folgende Aufsatz kann nur ein paar wichtige Fragen und Erfahrungstatsachen aus dem Kapitel Prophylaxe bringen und musste bei der Drucklegung auf ⅓ des ursprünglichen Umfangs reduziert werden.

Digitized by Google

sind aber 1. wegen Uebertragung Angezeigte, 2. Provozierende) Gesundheitsatteste oder ärztliche Behandlung nachzuweisen; im anderen Falle Zwangsbehandlung. Der lebhafte Beifall, den diese Gleichstellung von Mann und Weib, sozialen und unsozialen Menschen in Abolitionistenkreisen gefunden hat, ist nicht begreiflich; denn da die ärztlichen Ausweise nicht gebracht werden können, muss es doch zu Zwangsbehandlung, und da die Provokation zum Gewerbe gehört, zur Kontrolle durch die Polizeiorgane kommen; da der § 2 des am 16. II. 18 vorgelegten Gesetzes zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten den Verkehr wissentlich Kranker mit Strafe bedroht, würden die Dirnen künftig statt ins Krankenhaus auf die Krankenabteilungen der Gefängnisse wandern. Nebenwirkungen: mangelhafterer Charakter der Kontrolle, später Behandlungsbeginn, Gesundschreibung und Behandlungsattestierung durch „gewisse" Aerzte.

Der Reglementarismus will die geheime Prostitution unterdrücken und bestrafen, die der freiwillig (oder gezwungen) polizeilich „eingeschriebenen" Dirnen bei Zwangsuntersuchung und Zwangsbehandlung gestatten. Er stützte sich bei uns bisher auf den § 361 Ziff. 6 RStrGB. Aber diesen polizeilichen Vorschriften fehlt die Rechtsgrundlage. Daher will der § 5 des genannten Gesetzentwurfes weibliche Personen, die gewerbsmässig Unzucht treiben, gesundheitlicher Beobachtung, zwangsweiser Untersuchung und eventueller Zwangsbehandlung unterwerfen, und der § 361 soll künftig nicht mehr wie jetzt die einfache Prostituierung, sondern nur die Uebertretung der von der Behörde zu erlassenden Vorschriften bestrafen. Und da bisher nach dem § 180 RStrGB. (Kuppeleiparagraph) das Vermieten von Wohnungen an Prostituierte strafbar, die Dirne also rechtlich obdachlos war und alle polizeilichen Massnahmen mithin die Duldung einer Gesetzesübertretung bedeuteten, soll ein § 180a das Gewähren von Wohnungen an über 20 Jahre alte Personen straffrei erklären, wenn damit keine Ausbeutung und kein Anhalten zur Unzucht verbunden ist. Damit würde die Prostitution straffrei, bliebe aber noch unter genügender polizeilicher und ärztlicher Aufsicht, welche nun gesetzmässig wäre, wie die Duldung des Vermietens von Prostitutionsräumen an Dirnen nicht mehr gesetzwidrig, und nur das Frauenhaus, dessen Wirt die Frauen ausbeutet und zur Unzucht anleitet, wäre Unmöglichkeit.

Auch diese Gesetzesvorschläge werden von den Abolitionisten bereits bekämpft. Von allen gegen jegliches Kontrollsystem vorgebrachten Einwänden kommt aber nur den ärztlich-hygienischen jetzt noch Bedeutung zu. Denn überall und immer machen die Kontrolldirnen nur einen verschwindenden Teil der geheimen aus (z. B. in München 1910 seinen entsprechend der Einwohnerzahl zu fordernden 3600 Prostituierten und tatsächlich 2489 aufgegriffenen Geheimdirnen nur 172!). Allerdings entfernt auch diese mangelhafte Kontrolle Weiber, welche die geschilderte Gleichgültigkeit gegen Krankheitsübertragung besitzen, in der Zeit ihrer Höchstinfektiosität aus dem Verkehr.

Die Zwangseinschreibung sämtlicher Dirnen, in Zeiten und an Orten, wo tatsächlich nur die Dirnen mit mehr Männern Verkehr trieben, leicht durchführbar, scheitert heute in den grossen Städten an der Unzahl von Prostituierten und an den Minderjährigen, welche trotz ihrer hohen Infektiosität aus humanen Gründen nicht unter Kontrolle gestellt werden sollen. Ausserdem besteht hier ein ungeheurer Tross von Weibern, welche, ohne eigentliche Prostituierte zu sein, mit einer Vielheit von Männern verkehren und daher gesundheitlich nicht weniger bedenklich sind.

Der Krieg hat in der Heimat wie in okkupierten Gebieten zu den bekannten Zwangsmassregeln gegen die sich prostituierenden Weiber geführt; denn überall ist die Zahl der Geheimdirnen und geschlechtskranken Frauen in die Höhe gegangen. Die Bestrafung des geschlechtlichen Verkehrs wissentlich kranker Personen (§ 2 des genannten Gesetzvorschlages) ist wenigstens bezüglich der Weiber des Okkupationsgebietes durch Erlasse vom 22. VI. 15 (Oberbefehlshaber Ost) und 3. VII. 15 (k. u. k. Armee-Oberkommando) angeordnet worden. Alle diese Massnahmen sollen sich segensreich bewährt haben.

Der Neoreglementarismus, wie er vor allem von Neisser vertreten wurde, fordert für Städte mit Prostitution und Geschlechtskrankheiten an Stelle der Sittenpolizei Gesundheitsämter, welche aus Männern und Frauen verschiedener Berufskreise zusammenzusetzen wären und in einem Krankenhaus zu wirken hätten. Ihre Objekte wären 1. die polizeilich Aufgegriffenen des wilden Geschlechtsverkehrs oder der Unzucht verdächtigen Persönlichkeiten, 2. denunzierte Männer und Frauen, 3. ärztlich als geschlechtskrank Gemeldete. Aerztliche Anzeigepflicht, Ausweiskarten des Gesundheitsamtes, Kontrolle der Kartenträger durch die Polizei, ärztliche Untersuchung der Vorgeführten, sanitäre Aufsicht, Krankenhauseinweisungen und Ueberweisung an die Polizei zu weiterer gerichtlicher Verfolgung. Die Gesundheitsämter würden aber wohl die polizeiliche Tätigkeit nicht verringern, sondern nur erschweren. Will man nicht auf den Reglementarismus überhaupt verzichten, so wird es also wohl bei der Form des Alt-Reglementarismus sein Bewenden haben müssen. Allerdings wäre dann der gesundheitliche Teil des Ueberwachungsdienstes intensiver auszubilden und wären die Polizeistationen zu Zentralen des seelischen Rettungswerkes zu machen und in Arbeitsgemeinschaft mit den Korporationen sozialer Rettungseinrichtungen zu bringen.

Die Vorschläge des Neo-Abolitionismus und des Neo-Reglementarismus unterscheiden sich vom Reglementarismus und den Vorschlägen des Gesetzentwurfes durch die Ausdehnung der hygienischen Ueberwachung auf alle der Uebertragung einer Geschlechtskrankheit verdächtigen Personen. Noch weiter geht die Forderung nach einer grundsätzlichen Kontrolle eines jeden Geschlechtskranken. Der naheliegende Gedanke, die Geschlechtskranken mit Hilfe des Reichsseuchengesetzes unter Meldepflicht, Behandlungszwang und Isolierung zu stellen, krankt an einer Reihe von Fehlern: Der geheime Charakter der Geschlechtskrankheiten, ihrer Erwerbung und Weiterverbreitung, ihre grosse Ausdehnung und Dauer, würden eine Isolierung der Geschlechtskranken, also gerade das Wichtigste, nicht gestatten.

Der geheime Charakter verträgt sich nicht mit einer allgemeinen Anzeigepflicht. Man kommt nun einmal nicht darüber hinweg, dass der Besitz einer Geschlechtskrankheit heute in weiten Kreisen als wenig rühmenswert, ja unter Umständen infamierend gilt. Ruchbarwerden kann geradezu katastrophal wirken; Zukunft, Existenz und Ehen vernichten. Das Amtsgeheimnis würde zur Not in grossen Städten funktionieren, obwohl auch hier Missbrauch mit dem Meldematerial nicht auszuschliessen wäre; in kleineren Orten stünde es auf dem Papier. Der billige Hinweis auf das heute schon bestehende Mitwissen von Kassen und Krankenhäusern vergisst u. a. den wesentlichen Unterschied in der Gefährdung des Kassenmaterials und dem der Privatpraxis und dass bisher Kassenpatienten sich durch Privatbehandlung der Gefahr entziehen konnten. Zu diesen schwerwiegenden Gründen kommt entscheidend, dass dies wirkungslos und schädlich wäre, wirkungslos: denn das Wesentliche, die Weiterverbreitung, kann kein Meldezwang verhindern. (Eine Aenderung durch die vorgeschlagene Bestrafung des Verkehrs wissentlich Kranker ist sehr fraglich; denn in der Regel fehlt beim Gefährdeten die Kenntnis der Krankheit des Partners; Abenteuerinnen und Prostituierte würden den Paragraphen wohl zu Betrügereien und Erpressungen benützen, aber die übrige Bevölkerung dürfte sich in der Regel scheuen, zum gesundheitlichen Schaden noch die Blossstellung als Zeuge und Kläger zu riskieren. — Schädlich: Denn die Folge wären Selbstbehandlung, Nichtbehandlung und Kurpfuscherhilfe. Erstere könnte man überhaupt nicht verbieten. Allerdings enthält der Gesetzesvorschlag vom 16. II. 18, wenigstens bezüglich der Geschlechtskrankheiten, ein Kurpfuschereiverbot. Aber auch wenn dieser Vorschlag Gesetz würde und das Gesetz nicht umgangen werden könnte, würde doch die Gefahr der Gesundschreibung und Geheimbehandlung durch gewisse Aerzte drohen. Wer kann ihnen nachweisen, dass sie den Tripper nicht für eine Urethritis, die Syphilis nicht für Schuppenflechte gehalten haben? Die Behandlungsweisen decken sich z. T.

Noch indiskutabler ist Bunges Vorschlag, jeden Einwohner nach eingetretener Geschlechtsreife 2mal wöchentlich auf Geschlechtskrankheit untersuchen und über den Besitz eines richtigen Visums vom Schutzmann kontrollieren zu lassen.

Das Ziel unseres Strebens, die Avirulisierung des Geschlechtsverkehrs, ist nicht auf dem Wege über eine allgemeine Meldepflicht, sondern über den einer bedingten oder auch eines ins Ermessen des Arztes gestelltes Melderechtes zu erreichen. Hierdurch könnten Patienten, welche durch Ausbleiben aus der Behandlung oder Geschlechtsverkehr gemeingefährlich erscheinen, Zwangsbehandlung und Isolierung zugeführt werden. Solche Gesetze besitzen Dänemark seit dem 11. IX. 06, Australien und nächstens auch Schweden.

Den neu eingeführten Beratungsstellen stehen die meisten Aerzte, auch die Spezialärzte, bisher ablehnend gegenüber. Man befürchtet Preisgabe des ärztlichen Geheimnisses, Proletarisierung und Bureaukratisierung des Aerztestandes, kollegiale Konflikte, Einführung der allgemeinen Meldepflicht auf dem Umwege über die haltlose „Klassenpolitik" der ausschliesslichen Meldung der Kassenpatienten und alles, was oben vom Meldezwang angeführt ist, weist darauf hin, dass z. B. in Berlin bisher nur Selbstmeldungen erfolgen und dass das Sprechzimmer des Arztes die wahre Beratungsstelle sei (Hartmann), dass die Militärbehörden bisher Meldungen an die L. V. A. nicht ohne Zustimmung der Kranken erstatten und freiwillige Meldungen nur von 6 Proz. der Geschlechtskranken unter den d. u. Entlassenen erlangt haben.

Die amtsärztliche Untersuchung der Brautleute halte ich für undurchführbar. Sie hätte sich auf beide Geschlechte zu erstrecken und müsste die Geschlechtsorgane miteinbeziehen, eine ungeheuerliche Zumutung an ein anständiges Mädchen! Eine Aussparung der Frauen wäre unmöglich. Da gerade die „latenten" Fälle in Frage kommen, müsste eine Untersuchung nach Wassermann und bei jedem Fluor Untersuchung auf Gonokokken stattfinden. Das Heiratsverbot könnte nicht verhindern, dass der kranke Teil stets eines abgesackten ehelichen Infektionsherdes eine Mehrzahl ausserehelicher Seuchenherde schaffen würde, und dürfte nur einen Bruchteil der Frauen schützen; nur 3 Proz. (!) der ehelichen Ansteckungen sind aus der vorehelichen Zeit eingeschleppt (Blaschko). Gegen eine dem Ermessen der Brautleute überlassene Forderung des Gesundheitsnachweises bestünde dagegen kein Bedenken.

Ein lebhaftes Streben nach Mitteln, die Geschlechtskrankheiten einzudämmen, ist allgemein. Erfolg ist allerdings bisher nur auf dem Gebiete der persönlichen Prophylaxe, der Prostitutionsregelung und der militärischen Massnahmen zu verzeichnen. Hüten wir uns, dass wir nicht durch voreiliges Reformieren und Organisieren dasselbe Unheil erzeugen, welches 2 Jahrzehnte sexueller Aufklärung und Pädagogik schon gebracht haben!

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heyseetr 26 — Druck von F. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Digitized by Google

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland ... und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. ... Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 46. 12 November 1918. Schriftleitung: Dr. **B. Spatz**, Arnulfstrasse 26. Verlag: **J. F. Lehmann**, Paul Heysestrasse 26. **65. Jahrgang.**

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus der Kgl. Chirurgischen Universitätsklinik zu Halle a. S.
Prof. Dr. V. Schmieden.

Die Röntgendiagnostik bei gasgefüllter Bauchhöhle; eine neue Methode.

Von Dr. Otto Goetze, Assistent der Klinik.

(Mit einer Tafel.)

Die natürlichen Dichtigkeitsunterschiede der Bauchhöhle liegen bekanntlich für das diagnostische Röntgenverfahren sehr ungünstig, so dass eine gewöhnliche Röntgenaufnahme des Bauches weiter nichts ergibt als eine gleichmässig dunkel gehaltene Fläche, die nach oben durch die beiden Zwerchfellkuppeln begrenzt ist und aus der sich nur schwach die Skeletteile, die Magenblase und eventuell einzelne Gasblasen im Kolon abheben.

Man hat dementsprechend frühzeitig nach künstlichen Kontrastmitteln gesucht: Was die Methode der Wismut- und Luftfüllung von Magen und Kolon trotz ihrer mit ungeheurem Scharfsinn ausgearbeiteten pathognomonischen Einzelheiten leistet, ist beschränkt geblieben auf diese Organe selbst und krankt an dem Fehler, dass nur die Schatten der Innenausgüsse dieser Organe sichtbar werden, aber niemals die erkrankten Organteile selbst. Jedem Fachmann sind die Mängel, sind die Grenzen der alten Methode geläufig.

Bei Gelegenheit eingehender Bearbeitung der ausserordentlich schwierigen Differential-Diagnose zwischen Hernia und Relaxatio diaphragmatica kam ich auf den Gedanken, die Bauchhöhle selbst mit Gas zu füllen, um so den Zwerchfellröntgenschatten von dem des geblähten Magens zu trennen.

Die Verwirklichung dieses Planes und seine weitere Ausnutzung hat mir nun alsbald überraschend wertvolle Bilder von fast sämtlichen Gebilden der Bauchhöhle und seiner Umgebung gebracht, und ich stehe nicht an zu behaupten, dass kein anderes Verfahren eine so vielseitige, klare und ausbaufähige Röntgendurchforschung des Bauches gestattet wie die Sauerstoffüllung der Bauchhöhle.

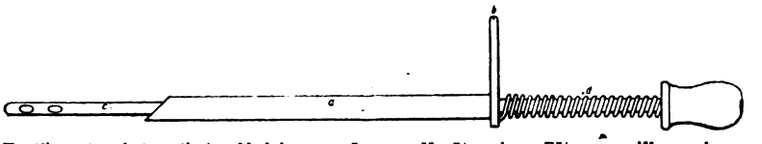
Bei der Durchsicht der Literatur fand ich, dass der Gedanke selbst nicht neu ist. Es sind einige wenige derartige Zufallsergebnisse erzielt (bei perforiertem Magenulkus, bei Laparoskopie). Rautenberg (D. med. W. 1914 S. 1205) hat als einziger die Gasfüllung der Bauchhöhle zu diagnostischen Röntgenzwecken vorgenommen, und zwar nur bei bestehendem Aszites. Er hatte gute Resultate beim Nachweis der Form des Zwerchfells, der Milz und der oberen und seitlichen Teile der Leber, während die „Ergebnisse bei Gallenblasen unbefriedigend blieben". Auf andere Organe erstrecken sich seine Untersuchungen nicht. In seiner letzten Arbeit spricht Rautenberg von einigen Kranken (6) ohne Aszites, welche er mit dieser Methode untersuchte; er hat jedoch weder in Schrift noch Bild jemals einen solchen Fall publiziert; nur auf dem XXXI. Kongress für Innere Medizin zu Wiesbaden 1914 demonstrierte er die Verunstaltungen der Leber durch Metastasen bei einem Magenkarzinom. Insufflationstechnik und Röntgenresultate scheinen jedoch sehr wenig befriedigend gewesen zu sein, so dass Rautenberg selbst seine Methode ausdrücklich nur für solche Fälle empfiehlt, welche mit Aszites kombiniert sind. „Manche Bedenken scheinen mir gegen eine allgemeine Einführung dieser Methode in den mit Aszites nicht komplizierten Krankheitsfällen zu sprechen." Diese Einschränkungen sind aber so gross und entscheidend, dass Ergebnisse von Bedeutung a priori nicht zu erwarten waren. Kein Wunder, dass denn auch Rautenbergs Arbeit bis heute vereinzelt geblieben ist.

Ich habe nun an Hand zahlreicher Fälle meine Methode so weit ausgearbeitet, dass man einerseits ohne Gefahr jede Bauchhöhle mit Sauerstoff füllen kann, andrerseits unschwer hervorragende Ergebnisse von fast sämtlichen Organen der Bauchhöhle erzielen kann. Damit ist der Fuss auf fruchtbarstes Neuland gesetzt. Ich kann es mit dieser kurzen Mitteilung nur in grossen Ausblicken zeigen.

Ich habe das Material der ersten 75 Fälle am 19. Juni 1918 im Aerzte-Verein zu Halle an 65 Originaldiapositiven demonstriert (d. W. Nr. 35).

Es leuchtet von vornherein ein, dass der Kernpunkt der neuen Methode in der Art und Weise liegt, wie man gefahrlos das Peritoneum mit Sauerstoff füllt.

Man muss sich folgende Aufgabe stellen: In dem Augenblick, wo man mit der Hohlnadel, durch die der Sauerstoff einströmen soll, das Peritoneum parietale überschreitet und die Bauchhöhle betritt, müssen die anliegenden Organe unverletzt zurückgedrängt werden. Als verdrängendes Medium kann ein fester, ein flüssiger oder ein gasförmiger Körper benutzt werden. Nach dem Prinzip des festen Verdrängers habe ich eine automatische Nadel*) (Textfigur 1) konstruiert, welche sich aus einer kurzen, scharfen, äusseren



Textfigur 1. Automatische Nadel. a = äussere Kanüle; b = Führungsgriff an der äusseren Kanüle; c = innere Kanüle; d = Spannfeder.

und einer langen, stumpfen, inneren Kanüle zusammensetzt. Eine an der äusseren Kanüle angebrachte Spiralfeder hält die innere Kanüle in einer solchen Lage, dass ihr stumpfes Ende ca. 2 cm die scharfe Spitze der äusseren überragt. Beim Aufsetzen und Durchstossen der äusseren Kanüle durch die Bauchdecken wird die innere Kanüle in die äussere zurückgepresst, wodurch die Feder sich spannt, und im Augenblick der Ueberwindung des Peritoneum parietale entfesselt und vorgeschnellt. Die Kanüle hat sich gut bewährt.

Man kann auch, wie ich das vielfach gemacht habe, mit halbscharfer Nadel (Lumbalpunktionsnadel) punktieren. Der Darm weicht vor der Nadel aus. Ich erwähne zur Erklärung dessen den von mir erbrachten Nachweis, dass im oberen Bauchraum bei schräg aufgerichtetem Körper exspiratorisch ein negativer Druck (Sog) von mehreren Zentimetern Wasser besteht, so dass unter günstigen Bedingungen durch eine eingeführte Kanüle in der Exspiration Luft in die Bauchhöhle aspiriert wird.

Diese überaus wichtige Tatsache gibt der Punktionstechnik eine in mancher Hinsicht bedeutungsvolle Basis.

Man kann auch die Hohlnadel unter blasendem Sauerstoff einstechen; man verwertet alsdann das Prinzip des gasförmigen Verdrängers.

Am sichersten ist es meines Erachtens, eine halbscharfe, etwa 1 mm starke Nadel einzuführen, während sie einen manometrisch angezeigten starken Strahl physiologischer Kochsalzlösung ausspritzt. Ich halte diese Punktionsweise nach dem Prinzip des flüssigen Verdrängers für das sicherste und zugleich schonendste Verfahren.

Im übrigen möchte ich betonen, dass der Chirurg, der gelernt hat, mit der Lokalanästhesienadel umzugehen, mit grosser Sicherheit auch ohne weitere Hilfsmittel die Bauchhöhle erreicht, indem er alle Schichten genau mit der Nadelspitze tastet.

Als Punktionsstellen sind wegen der guten Befestigung des Peritoneums an den Bauchdecken (Verhütung eines properitonealen Emphysems) besonders geeignet: erstens ein Punkt ca. 3–5 cm unternalb des Nabels in der Mitte der Breite des linken Rektus und zweitens dicht unterhalb des Rippenbogens ebenfalls durch die Mitte des Rektus, ausserhalb der Leberdämpfung. Der Patient muss gut abgeführt, die Blase leer sein. Der kleine Eingriff wird unter Lokalanästhesie nach Stichinzision der Haut gemacht. Es gelingt auf diese Weise leicht, die einzelnen Schichten der Bauchdecken zuverlässig mit der Nadel zu fühlen. Je schlaffer die Bauchdecken, um so leichter die Punktion.

Zum Einblasen des Sauerstoffes benutze ich eine mit Sauerstoff gefüllte Flasche, welche durch einen Irrigator mit Wasser gefüllt und so leer gedrückt werden kann. Auf die genauere Apparatur und Manometrierung, die physiologischen Grundlagen der Gasresorption etc., sowie auf die im übrigen nur mittelbar interessierende Literatur kann ich an dieser Stelle nicht eingehen; ich verweise auf meine demnächst erscheinende ausführliche Arbeit.

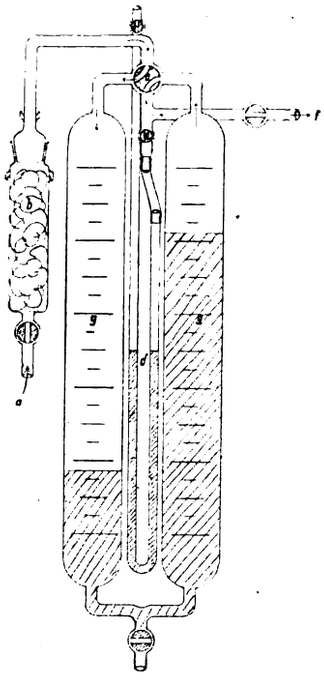
Neuerdings habe ich einen eigenen Apparat*) (Textfigur 2) konstruiert, der stets gebrauchsfertig unmittelbar an das Reduzierventil einer Sauerstoffbombe angeschlossen wird.

Die Infektionsgefahr ist bei filtriertem Sauerstoff, übrigens auch bei unfiltrierter Luft, gleich Null anzuschlagen.

Man kann unschwer zwei bis drei Liter Sauerstoff und mehr in jede Bauchhöhle einblasen, ohne dass Beschwerden bei dem liegenden Patienten auftreten. Im Stehen zerren dagegen die herunterhängenden

*) Zum Gebrauchsmusterschutz angemeldet.

Digitized by Google



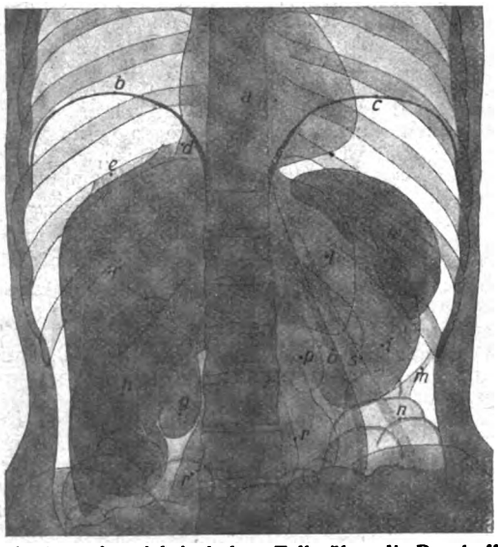
Textfigur 2. Insufflationsapparat.
a = Zufuhr von der Sauerstoffbombe; b = Wattefilter; c = Zweiweghahn; d = Manometer; e = Hahn zum Manometer; f = Weg zur Punktionsnadel; g = Sauerstoffbehälter je 500 ccm fassend.

schweren Organe am Zwerchfell und rufen in vielen Fällen unangenehm ziehenden, jedoch stets erträglichen Schulterschmerz hervor.

Die Kontraindikationen beschränken sich auf schwere Störungen der Atmungs- und Kreislauforgane, Meteorismus, akut entzündliche Zustände des Peritoneums und zum Teil die Obliteration des Peritoneums durch Adhäsionen.

Es ist erstaunlich, wie glatt die Prozedur vertragen wird; ich habe etwa ein Viertel meiner Mitte Juli 1918 über 90 Fälle ambulant untersucht, indem ich zum Schluss das Gas wieder abliess. Genaue Temperatur- und Pulsmessungen etc. haben die völlige Ungefährlichkeit des künstlichen Pneumoperitoneums ergeben.

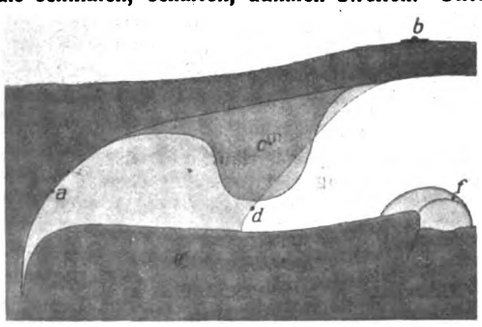
Im folgenden will ich einen Ueberblick über die Leistungsfähigkeit der Methode geben. Da die Gasmenge sich stets an den höchsten Punkten der Bauchhöhle ansammelt, ist auf eine entsprechende Lagerungs- und Drehungsmöglichkeit des Patienten grosses Gewicht zu legen. Wir untersuchen den Patienten sehr sorgfältig mit dem Schirm im Stehen (Textfigur 3), bei Rücken-, Seiten- und Bauchlage, bei Knieellenbogenlage und bei Beckenhochlagerung in verschiedenster Drehstellung. Der Röntgenstrahlengang muss dementsprechend stets horizontal sein. Ich habe mir ein für allemal einen bestimmten Plan für die Reihenfolge der verschiedenen Gegenden festgelegt, so dass ich in jedem Falle über die Beschaffenheit der wichtigsten Organe der Bauchhöhle Aufschluss gewinne.



Textfigur 3.
Uebersichtsbild beim stehenden Patienten.
a = Herz; b = rechtes Zwerchfell; c = linkes Zwerchfell, exspiratorisch; d = Vena cava inf. resp. Lebervene; e = Lig. coronarium hepatis dextr.; f = rechter Leberlappen; g = Gallenblase; h = rechte Niere, durch die Leber grösstenteils verdeckt; i = linke Niere; k = Milz; l = linker Leberlappen; m = Lig. colicum sin.; n = flexura lienalis coli; o = Curvatura major ventriculi; p = Pancreas; r = Dünndarmconvolut; s = Netz.

I. Die Wandungen der Bauchhöhle und ihre extraperitoneale Nachbarschaft.

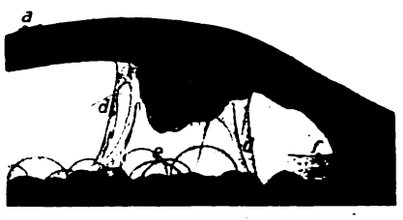
Von der vorderen und seitlichen Bauchwand sieht man bei Rücken- oder Seitenlage normalerweise die Peritonealfläche gegen das helle Sauerstoffeld stets scharf abgegrenzt, die Bauchwand selbst als schmalen, scharfen, dunklen Streifen. Unten endigt dieser an der Symphyse und Beckenschaufel, oben geht er gleichmässig in die Thoraxwand über. Hier erkennt man in aller Schärfe den Zwerchfellansatz. Zwischen Schwertfortsatz und Nabel sehen wir das Lig. falciforme hepatis und sehr häufig einen breiten, lang herunterhängenden, frei pendelnden, medianen Fettlappen (Textfigur 4), dessen Existenz, wenigstens in dieser Form den meisten Aerzten kaum



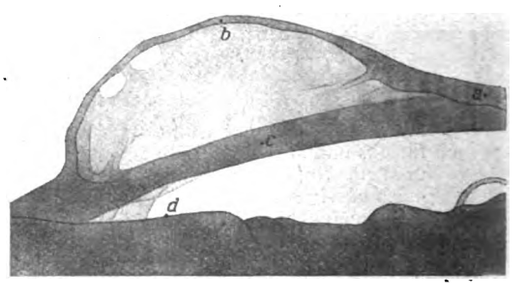
Textfigur 4. Medianer Fettlappen; Rückenlage.
a = Zwerchfell; b = Nabel; c = Fettlappen, bei der Operation gemessen 5 cm lang; d = Lig. falciforme hepatis; e = Leber; f = Dickdarm.

bekannt sein dürfte. Zu beiden Seiten sind die Ligamenta colica, dextr. und sin., infolge ihrer straffen Anspannung durch die hängenden Darmabschnitte als dunkle Striche sichtbar; sie teilen die Bauchhöhle in eine obere und eine untere Hälfte.

Pathologischerweise sind alle Arten von Bauchwandtumoren (Textfigur 5) als solche und in ihrer speziellen Lage zu den verschiedenen Schichten der Bauchwand, besonders Stielbildungen und Fortsätze, Verbindungen zu tieferen Organen (Drüsen) etc. diagnostizierbar. Wir gewinnen wertvolle Aufschlüsse über den Aufbau von herniösen Ausstülpungen, z. B. Nabel-, Leistenbrüchen und anderen Bauchbrüchen (Textfigur 6), besonders auch über völlige oder teilweise Verwachsungen des Bruchinhaltes; weiter sind Adhäsionen von Netz oder Darm oder anderen Organen an den Bauchwänden gut demonstrabel.

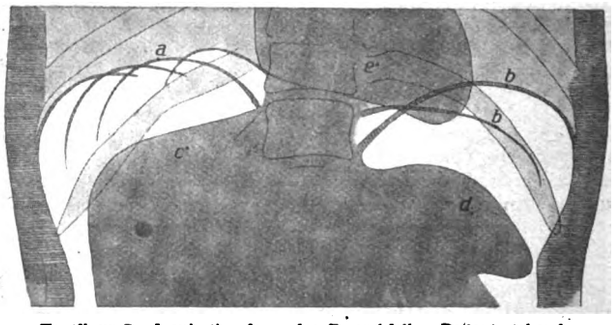


Textfigur 5. Bauchdeckentumor median unterhalb des Nabels; Rückenlage.
a = Nabel; b = Symphysengegend; c = Entzündlicher Tumor; d = Netzadhäsionen ohne Darmbeteiligung; e = Darmschlingen; f = Oberschenkelkontur.



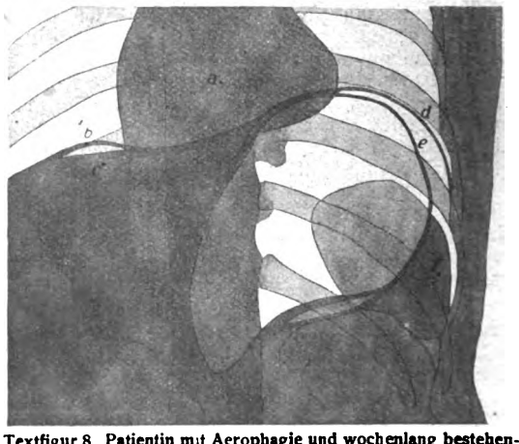
Textfigur 6. Bauchbruch unterhalb des Nabels ohne Verwachsungen im Bruchsack; Rückenlage.
a = Nabelgegend; b = Bauchhaut und Bruchhülle mit kleinen grubigen Vertiefungen; c = vordere Bauchwand in der Umgebung der Bruchpforte; d = Oberschenkelkontur und Spina iliaca ant. sup.

Das Gas, das sich im Stehen gewaltig in den subphrenischen Räumen ansammelt, hebt die Zwerchfellkuppeln empor und gestattet, die Zwerchfellbögen in ihrem ganzen Verlauf darzustellen. Ausserordentlich interessant zu sehen sind die inspiratorischen Formveränderungen (Textfigur 7). Nicht als gleichmässige Kuppel steigt das Zwerchfell herab, sondern die Kontraktionen erfolgen bündelweise



Textfigur 7. Inspirationsform des Zwerchfells; Patient stehend.
a = rechte Zwerchfellkuppel; b = linke Zwerchfellkuppel; c = Leber, d = Milz; e = Herz.

stärker, und zwar regelmässig mit einzelnen, ziemlich in gleichen Abständen stehenden Muskelportionen, so dass die Zwerchfellkuppel besonders hinten und lateral radiäre Furchen zeigt wie ein Fallschirm. Diese Abstände entsprechen wohl den Ansätzen des Zwerchfells an den Enden der 12. bis 10. Rippe. Im Schattenbild entstehen so sich überschneidende Bogenbildungen. Jedem Beobachter ist sofort klar, dass wir in den von Obduktionen her bekannten Leberfurchen den Eindruck dieser in Totenstarre befindlichen Muskelbündel haben. In vielen Fällen ist mir aufgefallen, dass das Zwerchfell bei Männern relativ viel stärker ist als bei Frauen,



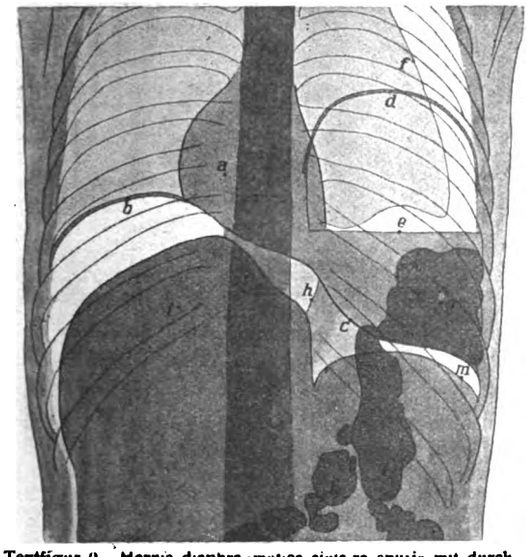
Textfigur 8 Patientin mit Aerophagie und wochenlang bestehenden klonischen Zwerchfellkrämpfen; deshalb temporäre Novocainlähmung des linken N. phrenicus; 200 ccm Sauerstoff intraperitoneal zur Veranschaulichung der einer Relaxatio diaphragmatica ähnlichen Verhältnisse; Patient stehend.
a = Herz; b = rechtes Zwerchfell, darunter kleine Gasblase; c = Leber; d = linkes Zwerchfell; e = Magenwand, deutlich aus dem sonst gemeinsamen Schatten von Zwerchfell und Magen isoliert; f = Milz.

Digitized by Google

eine Tatsache, die mir neu und interessant, aber im Hinblick auf den vorwiegend abdominalen Atemtyp des Mannes nicht unbegreiflich erscheint.

Es ist nicht zu verwundern, dass bei einem so frei hervortretenden Organ, wie es das Zwerchfell ist, auch die Erkrankungen besonders leicht erkennbar sind. Verdickungen, partielle oder totale Verwachsungen, Tumoren (Tafelfigur 1) etc. fallen sofort im Röntgenlicht auf.

Wie in der Einleitung bereits angedeutet, ist die Gasfüllung der Bauchhöhle von grosser Bedeutung für alle Arten von Zwerchfellbrüchen. Einzig und allein mit ihrer Hilfe kann eine sichere Differentialdiagnose gegen Relaxatio diaphragmatica (Textfigur 8) erzielt werden. Bei den Zwerchfellbrüchen (Textfigur 9) vermögen wir nunmehr wahre von falschen Hernien zu unterscheiden und die für die Therapie so wichtigen Verwachsungen und den Ort der Bruchpforte zu erkennen. Wer die Schwierigkeiten einer spezifizierten Zwerchfellherniendiagnose kennengelernt hat, wird den grossen Fortschritt gerade auf diesem Gebiet ohne Zögern anerkennen.



Textfigur 9. Hernia diaphragmatica sinistra spuria mit durchgängiger Bruchpforte und Vorfall von Magen und Kolon. (Experimentell an der Leiche hergestellt.)
a = Dextropositio cordis; b = rechtes Zwerchfell; c = linkes, gegen die Bauchhöhle vorgebuchtes Zwerchfell; d = Magenwand intrathorakal; e = Flüssigkeitsspiegel im Magen; f = Kontur der retrahierten Lunge; da die Bruchpforte durchgängig, konnte Sauerstoff aus der Bauch- in die Brusthöhle übertreten, zugleich ein Beweis für das Fehlen eines Bruchsackes; g = wie mutgefultte prolabierte Flexura lienalis coli; h = Pylorusgegend; i = Leber, k = Colon transversum; l = Colon descendens; m = Milzkontur.

Auch ein grosser Teil der hinteren Bauchwandungen tritt deutlichst bei Bauch oder Knieellenbogenlage aus den tiefen Schatten hervor. Die Bauchaorta (Textfigur 10) pulsiert lebhaft vor unseren Augen. Wir erkennen den Kontur des Ileopsoas; die Därme lösen sich von der Hinterwand des Bauches los und hängen an den entfalteten und durchsichtigen Mesenterien herab. Stark vergrösserte und verkalkte Mesenterialdrüsen (Textfigur 10 sind oft einwandfrei als ausserhalb des Darmes gelegene Knoten sichtbar.

Infolgedessen werden auch die extraperitoneal gelegenen Gebilde in ungeahnter Klarheit den Röntgenstrahlen zugänglich: dorsal die Lendenwirbelsäule, mehr kranialwärts die unteren Rippen in ganzer Länge, kaudalwärts die ganze Beckenschaufel von verschiedenen Richtungen her, das Hüftgelenk mit dem Blick in die Pfanne hinein, das Kreuzbein und Steissbein. Auch seitliche oder fast seitliche Aufnahmen der Wirbelsäule gelingen überraschend gut. Natürlich wenden wir zur Durchleuchtung der Gebilde des Beckens eine starke Beckenhochlagerung an.

Textfigur 10. Tuberkulöse Mesenterialdrüse; Knieellenbogenlage.
a = Lendenwirbelsaule; b = Nierenschatten; c = Kolon; d = Mesenterium coeci; e = Mesenterialdrüse, f = Bauchaorta; g = Beckenschaufel; h = Psoaskontur; i = Bauchdecken nahe Symphyse; k = Zwerchfell.

Dementsprechend sehen wir auch Erkrankungen der genannten Organe mit aller nur wünschenswerten Deutlichkeit, z. B. Senkungsabszesse, spondylitische Herde, Wirbelfrakturen, Wirbelsäulentumoren und -osteomyelitis, Steckschüsse und so weiter.

Auch in ventrodorsaler Richtung lassen sich bei Rückenlage dadurch, dass die vordere Bauchwand weiter von der Wirbelsäule entfernt ist und die Därme rechts und links der Wirbelsäule herabsinken, Aufnahmen der Lenden-Wirbelkörper von hervorragender Klarheit herstellen.

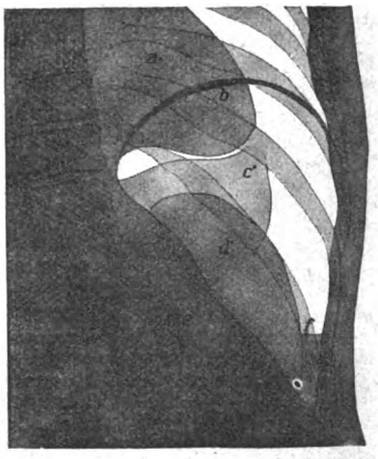
Eine grosse Bedeutung kommt auch der Tatsache zu, dass die unteren Pleuraräume, und zwar ein recht beträchtlicher Teil, der sonst hinter der Zwerchfellkuppel verschwindet, in den Bereich unserer Diagnostik tritt. Die Beschaffenheit des Sinus phrenicocostalis (Verwachsungen) kann an allen Stellen leicht erforscht werden; schon kleine Flüssigkeitsansammlungen werden sofort aufgedeckt. Fast jede Pleuritis mit nicht zu geringem, freiem, serösem Erguss macht sich in auffallender Weise bei Gasfüllung der Bauchhöhle durch eine paradoxe respiratorische Zwerchfellbewegung bemerkbar. Das exspiratorisch erschlaffte Zwerchfell wird durch das Gewicht des Ergusses gegen die Bauchhöhle zu vorgewölbt. Der inspiratorisch steigende abdominale Druck, unterstützt durch die aktive Anspannung des Zwerchfells selbst, wirft es wieder in die straffe Kuppelform zurück.

Auch andere, sonst hinter den Zwerchfellwölbungen verborgene Organe lassen sich bei Gasfüllung der Bauchhöhle isolieren, z. B. die untere Begrenzung des Herzens und die Vena cava inferior.

II. Peritoneum und grosse parenchymatöse Organe der Bauchhöhle.

Es ist klar, dass die an der Peripherie der Bauchhöhle gelegenen Gegenden und Gebilde ganz besonders für die Röntgendiagnostik bei gasgefüllter Bauchhöhle geeignet sind. Doch auch der Inhalt der Bauchhöhle verhält sich bei geeigneter Lagerung und eventuell unter Zuhilfenahme weiterer Mittel durchaus nicht als spröder Stoff. Selbstverständlich erleidet die Form und Lage aller, besonders der weniger konsistenten, Organe ganz erhebliche Veränderungen; diese sehr wichtige Tatsache darf bei der Beurteilung der Organe nie aus den Augen verloren werden.

Bevor ich dazu übergehe, die anfangs nicht leicht zu entwirrenden, vielfach sich durchkreuzenden Linien und Flächen in ihrer Bedeutung als normale oder pathologische Organbegrenzungen zu beschreiben, möchte ich besonders hervorheben, dass relativ sehr kleine Aszitesmengen (Textfigur 11), die ganz und gar nicht anders nachweisbar sind, mit unserer neuen Methode unschwer erkannt werden können. Ist es einerseits erstaunlich, wie hoch selbst kleine Flüssigkeitsmengen, die man gar nicht vermutete, bei Gasfüllung der Bauchhöhle noch mit ihrem schmalen Spiegel zwischen Bauchwand und Leber hinaufsteigen, so ist es andrerseits erklärlich, warum trotz anscheinend restlosen Ablassens eines Aszites bei nachfolgender Sauerstoffüllung immer noch auffallend grosse Aszitesmengen das Röntgenbild beträchtlich stören. Es ist möglich, auf Grund des Aszitesspiegelstandes in seinem Verhältnis zur Stärke des Patienten, zur Menge der Gasfüllung etc. ziemlich genaue Schätzungen der Aszitesmenge vorzunehmen.



Textfigur 11. Nachweis geringer Aszitesmengen; Patient stehend.
a = Herz; b = linkes Zwerchfell; c = linker Leberlappen; d = Milz; e = Magen und Netz auf krebsigen retroperitonealen Drüsenpaketen aufliegend; f = Aszitesspiegel.

Unter den Peritonealerkrankungen verdient als gut zugänglich die Karzinose und Tuberkulose (Taf lfigur 2) mit ihren mannigfaltigen Bildern besonders der Erwähnung. Ihr Aussehen ist so ein eutig, dass nicht nur ihr Vorhandensein, sondern auch ihr Fehlen stets nachgewiesen werden kann. Gelegentlich gelang es mir, auf der Fahndung nach einzelnen Krebsmetastasen solche an den verschiedensten Stellen des parietalen Peritoneums zu finden.

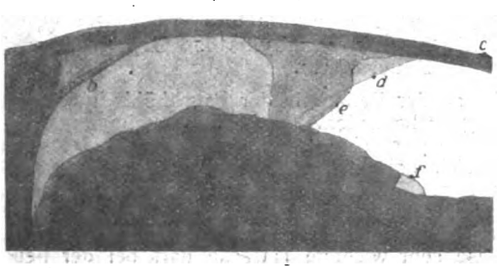
Die stark periphere Lage der Leber bringt es mit sich, dass unser neues Röntgenverfahren bei ihr eine recht glückliche Anwendung findet. Die sonst auf den Därmen schwimmende und durch den Tonus der Bauchmuskulatur und den Sog in der Zwerchfellkuppel emporgetragene Leber senkt sich bei Gasfüllung des Peritoneums schwer nach unten, so dass sie schliesslich bei stärkster Füllung ausschliesslich an ihren Bändern hängt. Die normale Leber nimmt dabei entsprechend ihrer äusser t plastischen Konsistenz häufig, und zwar besonders gern bei Patienten mit schlaffen Bauchdecken, eine charakteristische Formveränderung an. Sowohl im Stehen als auch in linker Seitenlage und Rückenlage ist der der seitlichen und vorderen grossen Fläche entsprechende Schattenkontur mehr oder weniger eingesunken, dergestalt, dass sich die Substanz der Leber nahe dem Ligamentum coronarium und nach dem unteren Rande zu in sanft geschweiftem Bogen wieder erhebt. Je nach Breite und Höhe des Ligamentum coronarium dextr. in transversaler und longitudinaler Richtung verläuft der äussere Leberschattenrand bei sagittalem Strahlengang nach zwei Typen: entweder bleibt die Kuppe der Leber bis fast an das Ende dieses Bandes fest an das rechte Zwerchfell gepresst, um dann mit einem scharfen, oft sogar spitzen Winkel nach kaudalwärts abzuspringen (seltener), oder sie löst sich bereits, von der Wirbelsäule resp. der Vena cava beginnend, vom Zwerchfell ab und zeichnet einen mehr oder weniger gleichmässigen Bogen bis zur lateralen Fläche (viel häufiger). Auch der linke Leberlappen markiert sich stets in befriedigender Weise. Das gleiche gilt, wenn auch nicht mit der Zuverlässigkeit wie bei den oberen Abschnitten, auch für den unteren freien Rand der Leber. Oft sehen wir bei dem stehenden Patienten den vorderen tieferen und

Digitized by Google

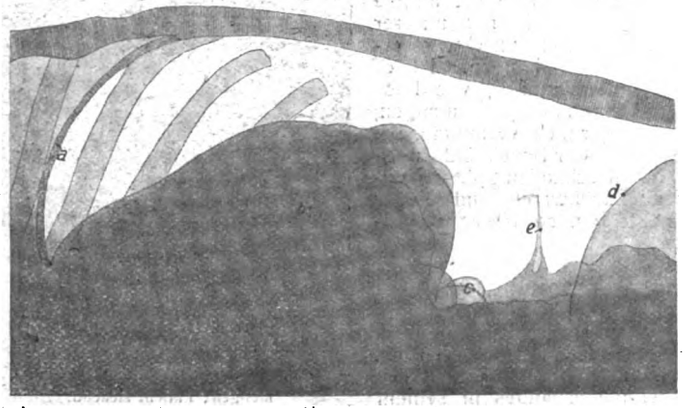
den hinteren höheren Rand zugleich auf dem Schirm resp. der Platte. Die Randpartien kommen auch bei Rücken- und Seitenlage gewöhnlich sehr schön heraus.

Von krankhaften Zuständen der Leber sind zunächst die diffusen und zirkumskripten Organvergrösserungen und -verkleinerungen zu nennen: so ist z. B. der zungenförmige Schnürlappen der Leber leicht diagnostizierbar (Tafelfigur 3).

Neben der ohne weiteres festzustellenden Grösse der Leber ist ihre pathologische Konsistenz aus dem Mangel der oben beschriebenen normalen plastischen Formveränderung zu erschliessen, doch muss man mit der Diagnose Stauungsleber bei Leuten mit straffen Bauchdecken, wie ich später ausführlicher darlegen will, recht vorsichtig sein. Besonders im Liegen und beim Drehen vermissen wir auf den ersten Blick das plastische Sichumformen des festweichen Organs. Bei allen indurativen Prozessen, z. B. Leberzirrhose, Karzinomleber (Textfigur 12) etc., aber auch bei stärkerer Stauung bleibt die Leber steif und starr mit konvexer Oberfläche in allen Richtungen stehen. Wundervolle Aufnahmen erzielte ich von Krebsknoten und anderen Lebertumoren (Echinokokkus) (Textfigur 13). Gelegentlich zeigt der linke Leberlappen allein eine steife Konvexität von ähnlichem Charakter, wenn er nämlich einem Magentumor aufliegt. Totale flächige Adhäsionen der Leber und zircumskripte an ihren Rändern sind leicht erkennbar. Bei der Schwere der Leber muss man natürlich Abstand nehmen von Versuchen, frische subphrenische Abszesse mit der Gasfüllung der Bauchhöhle nachzuweisen: es würde leicht zu einer Sprengung der Abkapselung und somit zu einem Erguss des Eiters in die freie Bauchhöhle kommen.



Textfigur 12. Leber mit Karzinommetastasen; Rückenlage. a = Indurierte höckrige Leber; b = Zwerchfell; c = Nabel; d = Lig. falciforme hep.; e = medianer Fettlappen; f = Kolon; g = Herz.



Textfigur 13. Echinokokkusleber; Rückenlage; rechte Seite um 45° erhöht a = rechtes Zwerchfell; b = Leber, steif und in den unteren Abschnitten mächtig verdickt durch knollige Geschwülste verschiedener Transparenz; e = Darmschlingen; d = Beckenschaufel; e = pathol. Adhäsion an der rechten seitlichen Bauchwand.

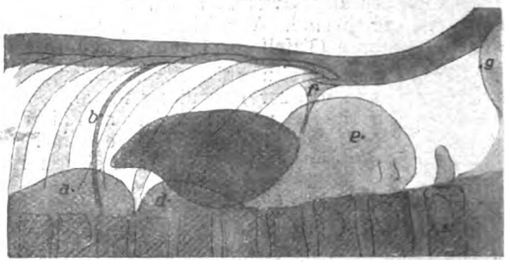
Ich füge hinzu, dass eine gleichzeitige Kolonblähung mit Luft die unteren Leberabschnitte sowohl im Stehen als auch im Liegen auf dem Rücken und der linken Seite unter Umständen günstiger sich einstellen lässt, ebenso oft jedoch auch das vorher klare Bild verwischt.

Wieweit die neue Methode Bedeutung für die Diagnostik der Gallenblasenerkrankungen gewinnen wird, lässt sich noch nicht völlig überblicken. Neben der Durchleuchtung im Liegen ist die Untersuchung im Stehen bei verschieden exzentrischem Strahlengang und unter Drehen des Patienten zu empfehlen. Es ist mir mit zunehmender Erfahrung immer regelmässiger gelungen, zu einem brauchbaren Resultat zu kommen. Normale Gallenblasen (Tafelfigur 4) sind relativ leicht als solche nachweisbar. Beim Stoss pendeln sie frei hin und her. Pericholezystitische Verwachsungen (Tafelfigur 5) machen sich als Stränge, durch Verschleierung der Gallenblase oder Gallenblasengegend bei sonst klarem, unterem Leberrand, durch Schrägstellung und mangelhaftes Pendeln der Gallenblase etc. bemerkbar. Starke Ptose der Leber kann erschwerend für den Nachweis wirken, weil die Gallenblase dann in die unten ausgebreitete Masse der Därme taucht.

Einzelne Steine konnte ich noch nicht zur Darstellung bringen, dagegen gibt die steingefüllte Gallenblase einen scharfen, zweifellos dichteren Schatten als die Leber. Auch der Hydrops der Gallenblase sowie sonstige Vergrösserungen dieses Organs sind als solche fast stets erkennbar (Tafelfigur 6). Wie weit wir im Nachweis der Steine kommen werden, muss erst die Zukunft lehren. Nur im kleineren Teil der Fälle fördert uns die gleichzeitige Kolonblähung. Ich verspreche mir viel von der kombinierten Duodenalgasfüllung mit Hilfe der Einhornschen Sonde.

Bei richtigem Gebrauch der sonstigen klinischen Symptomatologie st der Röntgenbefund nunmehr eigentlich stets imstande, wichtige, wenn nicht entscheidende ergänzende Aufschlüsse in der Diagnostik der Gallenleiden zu liefern.

Die Milz ist das am leichtesten und vollständigsten darstellbare Organ der Bauchhöhle. Gewöhnlich ist beim stehenden wie beim liegenden Patienten auch der innere Rand in ganzer Ausdehnung sichtbar (Textfigur 14). Trotzdem die Milz ebenso wie die Leber im gashaltigen Bauchraum nach unten zu fallen neigt, sind doch abnorme Lagen und Lagefixationen rasch erkennbar. Man sieht häufig die tiefen Inzisuren und Abknickungen des Organs, die zu oft auffallenden Schattenüberlagerungen und Konturüberschneidungen führen. Vergrösserungen der Milz (Textfigur 15), Nebenmilzen (Tafelfigur 5), Tumoren, abnorme Verwachsungen, Verdrängungssymptome bleiben in keinem Falle verborgen.



Textfigur 14. Normale Milz und Niere; rechte Seitenlage. a = Herz; b = linkes Zwerchfell; c = Milz; d = linker Leberlappen; e = linke Niere; f = Lig. col. sin.; g = Beckenschaufel.

Ein schönes, anfangs durchaus nicht erhofftes Resultat liefert die Durchleuchtung der Nieren bei stärkerer Gasfüllung des Peritoneums. Fast die ganze Niere ist sowohl rechts wie links bei Seitenlage mit absoluter Schärfe zu sehen (Tafelfigur 7, Textfigur 14); nur der Hilus verschwindet oft im Schatten der Wirbelsäule. Ihre Lage ist aus den Skizzen ersichtlich. Dabei stellt sich heraus, wie ausserordentlich locker im allgemeinen der Aufhängeapparat der Niere ist. Nur selten findet man sie mit ihrer oberen Hälfte oberhalb der 12. Rippe, gleichgültig ob im Liegen oder Stehen.

Textfigur 15. Milztumor; Patient stehend. a = Herz; b = linkes Zwerchfell; c = Milz; d = Verwachsungen von der Milz zum Zwerchfell und zur seitlichen Bauchwand; e = Kontur der Beckenschaufel; f = linker Leberlappen.

Sehr interessant ist das Verhalten der Wanderniere; in ihrer Beweglichkeit zeigt sie zwei verschiedene Typen: das Wandern in der Richtung nach unten und das Wandern nach der anderen Körperseite; beides kommt gesondert und kombiniert vor. Die Lockerung der seitlichen Befestigungen beobachtete ich in mehreren, auch leichten Fällen an folgendem, sehr typischem Zeichen: Dreht man den Patienten langsam aus der Rückenlage in die Seitenlage, so hebt sich der Nierenschatten mehr und mehr aus der Tiefe der Därme und Leber resp. Milzmasse zwischen unterem Leber- resp. Milzrand und Beckenschaufel heraus; sobald aber die Seitenlage zirka 60° erreicht hat, kippt die Niere teilweise oder vollständig, manchmal nur mit einem Pol (Textfigur 16), über die Wirbelsäule hinweg und kann sofort in der unteren Schattenmasse total verschwinden; sie tritt dann auch bei völliger Seitenlagerung nicht mehr ins Sauerstoffeld zurück. Dementsprechend kommt sie wieder, auf der Wirbelsäule reitend, zum Vorschein, wenn man aus der Seitenlage langsam in die Rückenlage zurückdreht: wiederum mit einem Ruck springt die Niere bei zirka 45° in ihr Lager zurück. Mit grosser Sicherheit lassen sich alle Veränderungen der Grösse (Textfigur 18), besonders Tumoren (Textfigur 17), Hydro-, Pyonephrosen, auch Tuberkulose etc., diagnostizieren. Sie waren bisher stets ohne Schwierigkeiten von Leber-, Gallenblasen-, Milz- oder Darmtumoren zu trennen.

Textfigur 16. Mässige Wanderniere und Nierenstein; linke Seitenlage. a = Leber; b = rechte Niere, oberer Pol über die Wirbelsäule gekippt; c = Nierenstein; d = Beckenschaufel.

Digitized by Google

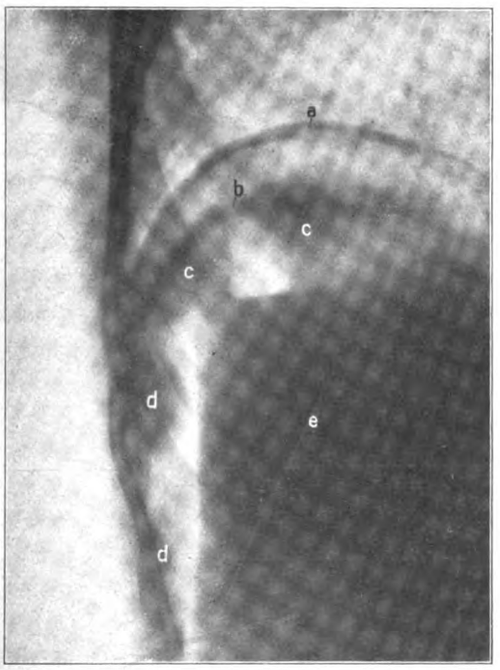


Fig. 1.

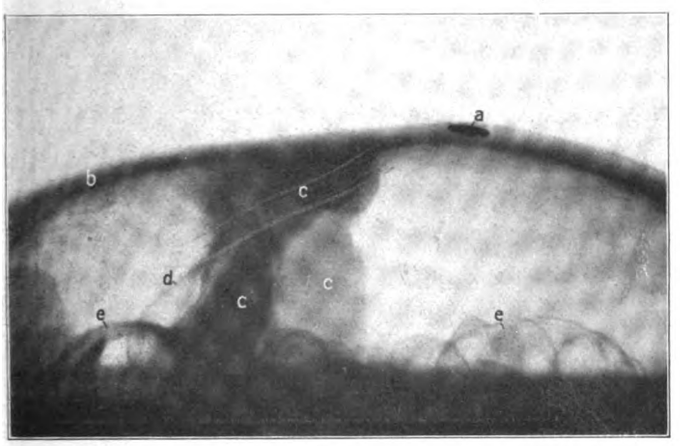


Fig. 2.

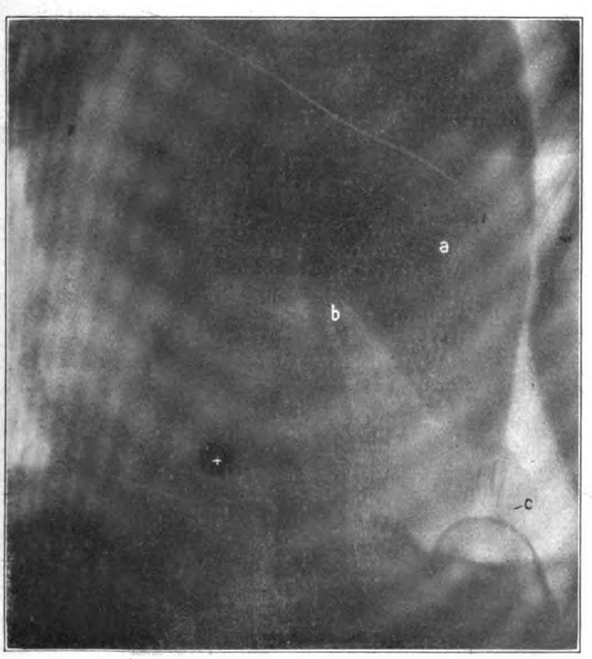


Fig. 4.

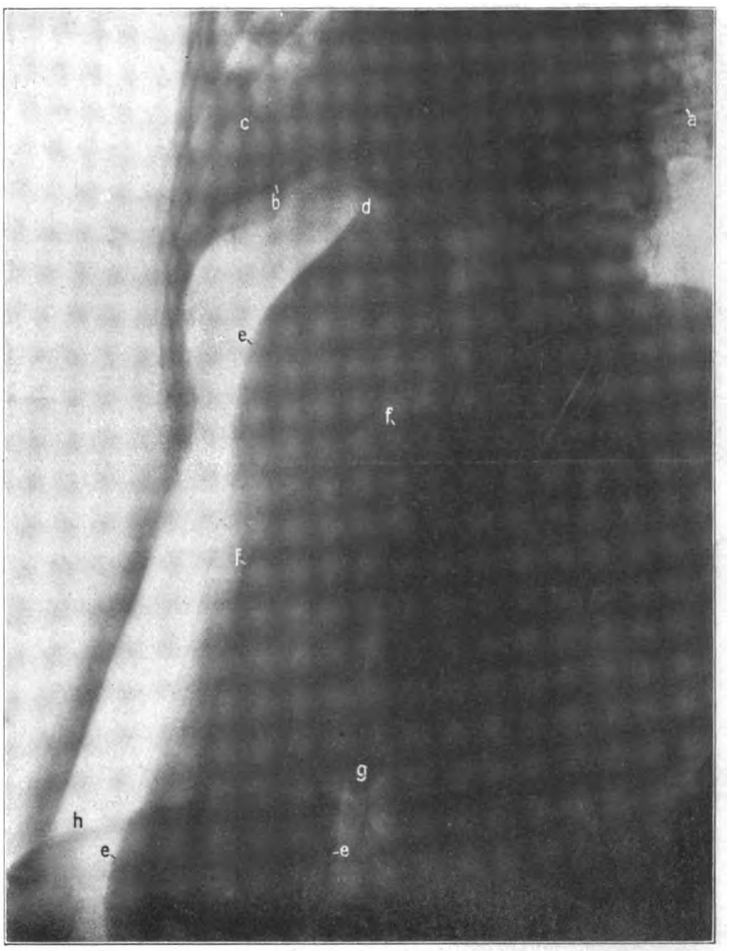


Fig. 3.

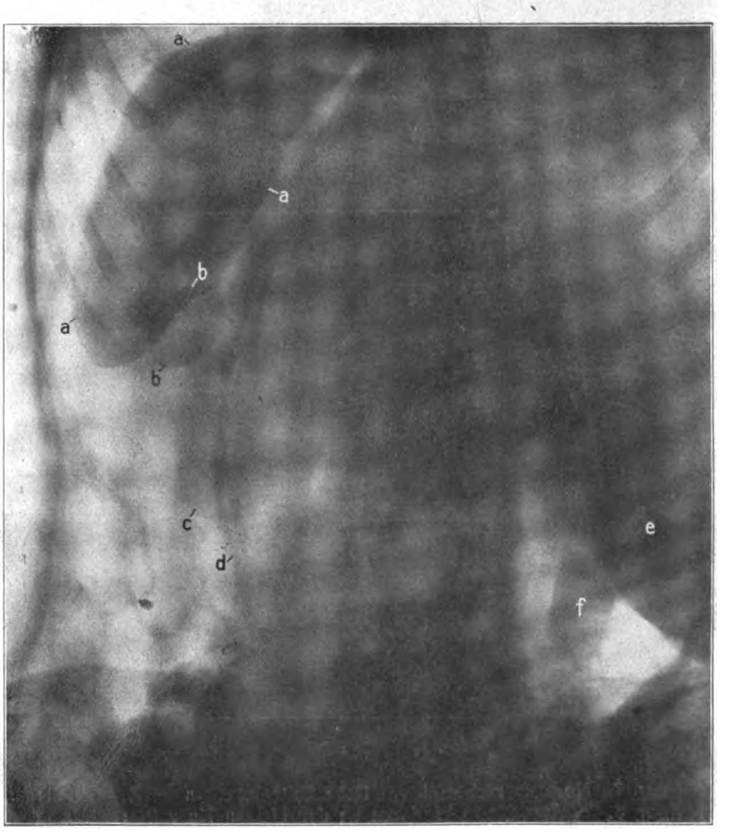


Fig. 5.

Erläuterungen siehe umstehend.

Verlag von J. F. Lehmann in München.

Digitized by Google

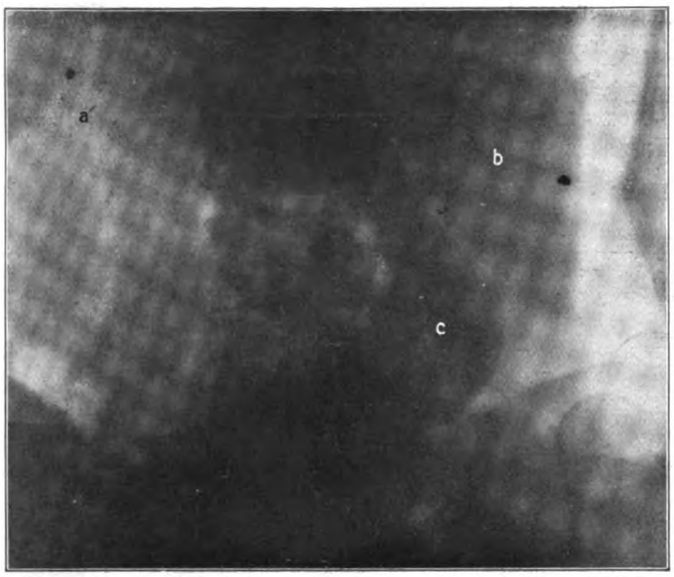


Fig. 6.

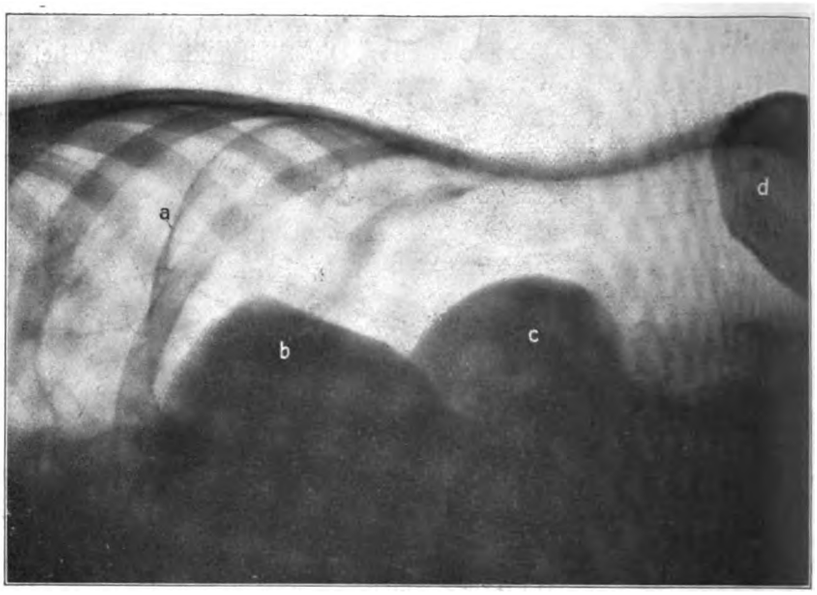


Fig. 7.

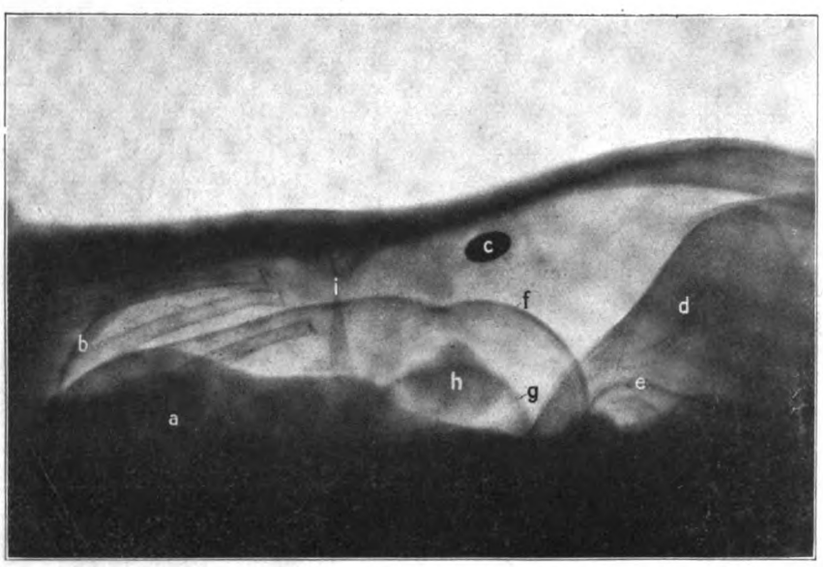


Fig. 8.

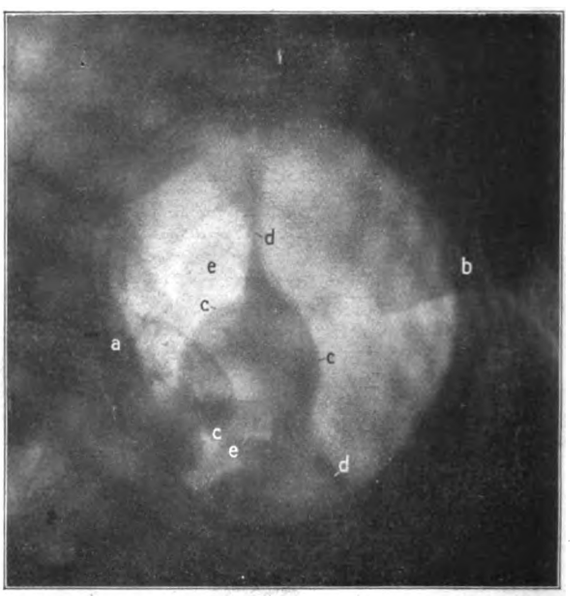


Fig. 9.

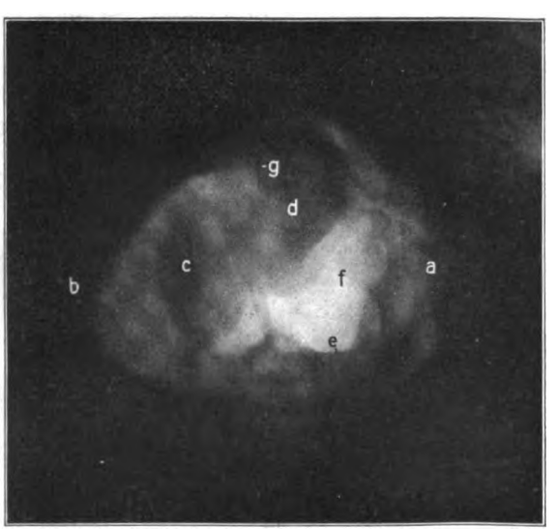


Fig. 10.

Erläuterungen für die Tafelfiguren.

Tafelfigur 1. Karzinommetastasen an der Unterseite des rechten Zwerchfells; Patient stehend. a = rechtes Zwerchfell; b = Insertionslinie des rechten Lig. coron. hepatis; c = respiratorisch verschiebliche Tumoren; d = respiratorisch unverschiebliche Tumoren; e = Leber, mit einem der Tumoren verwachsen.

Tafelfigur 2. Tuberöse Bauchfelltuberkulose; Rückenlage. a = Nabel; b = Gegend des Schwertknorpels; c = halbmondförmiger Netztumor an der vorderen und seitlichen Bauchwand, von der Seite gesehen; d = verzerrte Darmschlinge; e = Darmschlingen.

Tafelfigur 3. Zungenförmiger Schnürlappen der Leber, als Nierentumor zuvor angesprochen; Patient stehend. a = linkes Zwerchfell; b = rechtes Zwerchfell; c = kleiner pleuritischer Erguss; d = Gegend der Lebervene; e = rechter Leberlappen, bis tief ins Becken hinabreichend; f = Kontur der normalen rechten Niere, die in Seitenlage völlig frei sichtbar wurde; g = normale Gallenblase; h = Beckenschaufel.

Tafelfigur 4. Normale Gallenblase und Leber; Patient stehend. a = rechter Leberlappen; b = Gallenblase; c = kleiner Leberrandadhäsionsstrang.

Tafelfigur 5. Patientin mit starken Adhäsionen nach Appendektomie, in Seitenlage sehr gut sichtbar; Aufnahme im Stehen. a = Milzkontur; b = Nebenmilz; c = Nierenkontur; d = Magenkontur bei geringer CO_2-Blähung; e = rechter Leberlappen, an der Bauchwand seitlich adhärent; f = Gallenblase, an sich normal, aber in einem Beutel von Adhäsionen unverwachsen hängend; am Fundus Adhäsionsstränge sichtbar; Gallenblase hängt schräg und pendelt nicht beim Stoss.

Tafelfigur 6. Chronische Cholezystitis; Patient stehend. a = lateraler Rand des linken Leberlappens; b = rechter Leberlappen, in der Kopie wegen der starken Kontraste unscharf begrenzt; c = vergrösserte und verdickte, s-förmig gekrümmte Gallenblase; die Operation zeigte keine pericholezystitischen Adhäsionen; Inhalt 3 haselnussgrosse Steine im Fundus.

Tafelfigur 7. Normale rechte Niere; linke Seitenlage. a = Zwerchfell; b = Leber; c = Niere; d = Beckenschaufel.

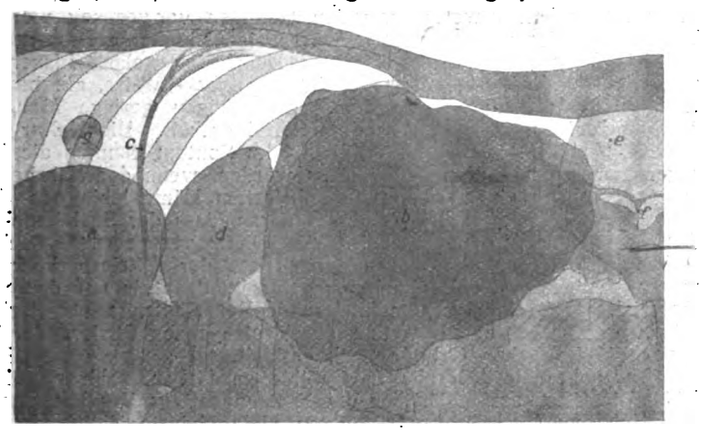
Tafelfigur 8. Kleines Magenkarzinom an der kleinen Kurvatur; Rückenlage, linke Seite um ca. 20° erhöht, Magen gebläht. a = Leber; b = Zwerchfell; c = Nabelmarke; d = Beckenschaufel; e = Kolon; f = Magenwand; g = Antrum pylori; h = Karzinom; i = Lig. col. sin.

Tafelfigur 9. Normaler Uterus einer Pluripara; Seitenlage. a = Promontorium; b = Symphyse; c = Uterus; d = Lig. latum; e = Ovarium, meist besser und dunkler sichtbar.

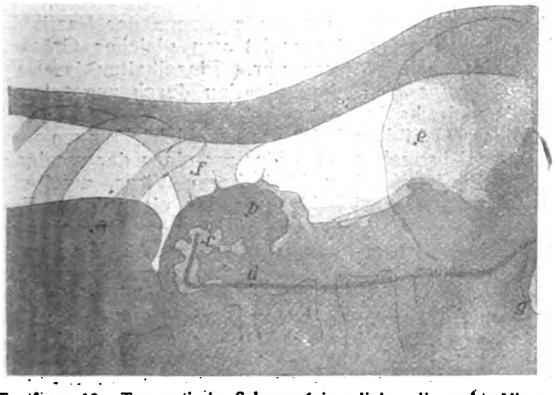
Tafelfigur 10. Ovarialtumor; Seitenlage. a = Promontorium; b = Symphyse; c = Uterus; d = rechtes Ovarium; e = Aszitesspiegel.

Digitized by Google

Sehr interessanterweise gelang der Nachweis der im Schattenbild unveränderten linken Niere und Milz inmitten von einem mächtigen linksseitigen, zuvor als sichere Nierengeschwulst angesprochenen Tumor.



Textfigur 17. Nierentumor; rechte Seitenlage.
a = Herz; b = linke Niere; c = linkes Zwerchfell; d = Milz; e = Beckenschaufel; f = Kolon; g = Lungenmetastase.



Textfigur 18. Traumatische Schrumpfniere links; die rechte Niere war ca. 4mal so gross sichtbar; rechte Seitenlage.
a = Milz; b = linke Niere mit Narbenzügen lateralwärts; c = Nierenbecken mit Sauerstoff gefüllt; d = Ureterkatheter, im Nierenbecken stark abgeknickt; e = Beckenschaufel; f = Narbenzug; g = Promontorium.

Die positive Diagnose konnte auch mit anderen Mitteln nicht gestellt werden. Es fand sich röntgenologisch nur eine mächtige unscharf begrenzte Verschattung, die den sichtbaren Nierenschatten überlagerte und die Milz verdrängte. Die Operation deckte eine chronisch entzündliche gewaltige Schwiele im Mesocolon descendens und Netz auf (Epiploitis plastica). Ueberhaupt ist die Diagnose der normalen Beschaffenheit eines Organes oft von grosser Bedeutung, wenn man mit einem Blick imstande ist, neben einem gefühlten Tumor etc. ein verdächtiges Organ in normaler Form zu erkennen, wie das gerade für Nieren, Leber, Gallenblase und Milz häufig genug vorkommt.

Wenn auch die Technik der Nierenröntgendiagnostik noch manches zu wünschen übrigässt, so zeigt doch das beigegebene Bild eines mitten in der rechten Niere gelegenen Steines (Textfigur 16) die schon jetzt erreichten befriedigenden Resultate. Natürlich wird man geeigneten-falls nicht auf die Kombination mit Ureterkatheter und Kollargol- oder Sauerstoffüllung des Nierenbeckens verzichten. Ich habe gerade in letzter Zeit unter anderen schönen Fällen einen winzigen, durch das bisherige Röntgenverfahren nicht aufzudeckenden Stein mit Sicherheit im untersten Horn des linken Nierenbeckens bei gleichzeitiger Nierenbeckensauerstoffüllung gefunden und mit kleinem Sektionsschnitt vom unteren Pol her entfernt.

III. Der Verdauungsschlauch.

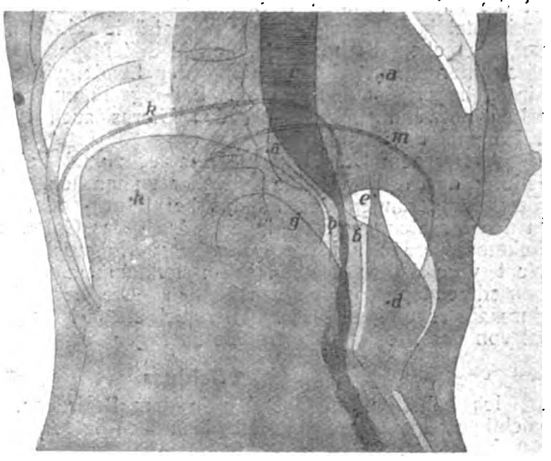
Die diagnostischen Ergebnisse der Durchleuchtung des Darmrohrs unter Zuhilfenahme der Gasfüllung des Peritoneums sind nicht besonders vielversprechend. Das liegt daran, dass der Darm in ausserordentlicher Weise sich stets an den tiefsten Stellen der Bauchhöhle zusammendrängt und der Isolierung einzelner Abschnitte grosse Schwierigkeiten bereitet. Immerhin sind einzelne Resultate erzielt worden.

So bringt es die mächtige Entfaltung des linken subphrenischen Raumes beim stehenden Patienten mit sich, dass der untere Oesophagusteil und die Kardia aus ihrer sonst so versteckten Lage frei werden. Auf physiologische Bewegungsvorgänge kann sich das neue Verfahren nicht gut ausbreiten, weil die Zerrungen und Lageveränderungen des stark herabhängenden Magens zuviel des Unnatürlichen im Gefolge haben.

Von den pathologischen Veränderungen in der Nähe der Kardia kommen alle Arten von Stenosen (Textfigur 19) und Tumoren in Frage. Kardiakarzinome können unter günstigen Bedingungen als solche ohne weiteres Kontrastmittel photographiert werden.

Der Magen nimmt, wie gesagt, beim stehenden Patienten die Form eines schlaff herunterhängenden Beutels an, welcher unten breiter auseinanderfliesst und sich nach der Kardia geradlinig mehr und mehr verschmälert. Die normale kleine Gasmenge, die sogenannte Magenblase, hält sich mangels der Erhebung des Fundus über die Höhe der Kardia viel schwerer im Magen; gewöhnlich geht sie rasch durch die Speiseröhre ab, so dass man den Magen selbst überhaupt nicht, von seiner lateralen Grenze nur eine gerade, von der Kardia steil nach links unten laufende, zum Teil das Netz enthaltende Linie sieht.

Bei kombinierter Gasfüllung des Magens mit dem Magenschlauch oder mit Brausepulver tritt dagegen die äussere und vordere Magenwand, oft auch die kleine Kurvatur scharf hervor, indem sie als bogenförmig geschweifte Linie mit oft lebhafter Eigenbewegung sich in das Sauerstoffeld erhebt.



Textfigur 19. Cardiospasmus; Patient stehend im ersten schrägen Durchmesser. a = Herz; b = Kontur der Cardia; c = Oesophagus mit Wismutbrei; d = linker Leberlappen; e = Lig. coron. hep. sin.; f = Wismutbrei im Magen; g = Milzkontur; h = rechter Leberlappen; k = rechtes Zwerchfell; m = linkes Zwerchfell.

Man untersucht am stehenden und liegenden Patienten unter vielfachem Drehen und kann sich immerhin eine ausgezeichnet plastische Vorstellung vom grössten Teile des Magens machen. Tumoren, auch solche des Pylorus und der kleinen Kurvatur, überragen dabei häufig so erheblich den dunklen Spiegel der Darmmasse, dass sie direkt als solche sichtbar werden. Mehrere Magenkarzinome habe ich total auf der Platte festhalten können (Tafelfigur 8).

Auch das Netz kann zu grossen Teilen gesehen werden, wenn man es (durch Kolonaufblähung) in das helle Gasfeld hineinzurücken vermag.

Der Dünndarm ist wohl am wenigsten für die neue Methode geeignet. Nach Gasfüllung durch die Einhornsche Sonde, in geringem Grade auch ohne sie, liegen zwar eine ganze Anzahl Dünndarmschlingen als äusserst zierliche Kreisbögen, oft mit deutlichen Kerkringschen Falten, auf dem Schattengrunde auf, doch kann von einer systematischen Absuchung und Ortsbestimmung keine Rede sein.

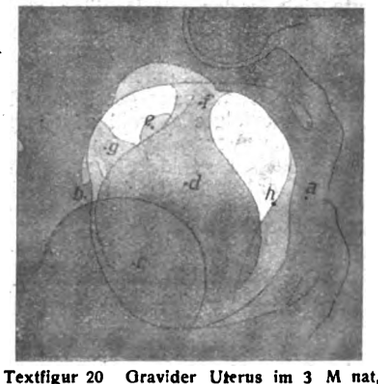
Nicht viel mehr prinzipiell Brauchbares ist vom Dickdarm zu berichten. Immerhin sind mir unter Zufügung der Kolonaufblähung eine ganze Reihe hervorragender Darstellungen von allen Gegenden des normalen Kolons gelungen. Appendizitische Infiltrate, Ileozökaltuberkulose, Tumoren etc. sind dagegen leichter erkennbar. Ich habe entzündliche und neoplastische Tumoren, z. B. Verwachsungskonvolute, Ileozökaltuberkulose, Karzinome an den verschiedensten Stellen des Kolons in vorzüglichen charakteristischen Bildern gewonnen. Dennoch ist auch hier der diagnostische Wert der Methode noch beschränkt, um so mehr als der bei diesen Erkrankungen häufige Meteorismus eine Punktion verbietet.

IV. Beckenorgane.

Ich habe schliesslich noch über Versuche zu berichten, die darauf ausgehen, das Becken und seinen Inhalt röntgenologisch nachweisbar zu machen. Ueber die knöchernen Anteile hatte ich bereits gesprochen.

Die Beckenorgane können natürlich nur dann durch das Gas im Peritoneum differenziert werden, wenn eine mehr oder weniger starke Beckenhochlagerung zugleich mit verschiedenster Seitenlagerung in Anwendung gebracht wird. Schon bei Knieellenbogenlage fallen alle beweglichen Teile aus dem kleinen Becken heraus.

Anfangs habe ich zur Darstellung des Uterus noch anderweitige Hilfen notwendig gehabt, so die Aufblähung des Rektums mit einem Gummiballon und ev. die Elevation des im gasgefüllten Beckenraum ausserordentlich stark beweglichen Uterus von der Scheide her, digital oder durch Tamponade. Heute ist es mir ein leichtes, durch richtige Lagerung ohne weiteres jeden Uterus und meist auch die Ovarien auf den Schirm resp. die Platte zu bringen. Die beigegebenen Bilder demonstrieren, in welcher Weise das Corpus uteri, die Ligamenta lata, die Ovarien den Röntgenstrahlen zugänglich sind (Tafelfigur 9). Ich konnte mehrfach diagnostizieren: Graviditä t (Textfigur 20) in frühen Monaten, Infantilismus, Myome, Verwachsungen des Uterus und der Adnexe, Pyolsalpinx, Ovarialtumoren



Textfigur 20 Gravider Uterus im 3 Monat, rechtsseitiger Ovarialzystom; rechte Seitenlage.
a = Symphyse; b = Promontorium; c = Ovarialzystom; d = Uterus; e = linkes Ovarium; f = linkes Lig. latum; g = Kreuzbein; h = Blase bei minimalem Urininhalt.

Digitized by Google

(Textfigur 20 und Tafelfigur 10) etc. und, was nicht weniger wichtig ist, das Fehlen dieser Veränderungen bei Verdacht darauf. Die Lagerung ist die bajonettförmige Beckenhochlagerung, d. h Becken hoch und horizontal in Seitenlage, Lendenwirbelsäule schräg nach unten, Thorax tief, aber ebenfalls horizontal und in Seitenlage. Dabei muss das Gesäss unter starker Lordosierung der Lendenwirbelsäule kräftig nach hinten herausgestreckt werden. Ballongasfüllung des Rektums ist nur selten notwendig. Versuche, den Uterus auch in anderer Richtung aufzunehmen, sind im Gange.

Ausser dem Uterus ist die Blase, zumal bei gleichzeitiger Gasfüllung durch die Urethra, sichtbar zu machen. Am leichtesten sind die Veränderungen des Fundus bei Bauch- oder Knieellenbogenlage in den Strahlengang zu bringen. Auch das Colon pelvinum und das Rektum werden auf die Dauer der erfolgreichen Röntgendiagnostik nicht vorenthalten bleiben. Ein Rektumkarzinom habe ich bereits befriedigend photographieren können. Die derzeitigen Resultate sind durchaus ermutigend, lassen aber noch manche Frage offen. Aehnliches ist von der Prostatahypertrophie zu sagen.

Schluss.

Ich habe im vorstehenden in dem Bestreben, eine mir äusserst wichtig erscheinende neue Methode in der Röntgenologie möglichst rasch den Fachärzten der Chirurgie, inneren Medizin und Gynäkologie zur Kritik und zum weiteren Ausbau zu übergeben, mich kurz gefasst und nur wenige anschauliche Bilder geboten. Die Skizzen sind sämtlich naturgetreu nach Röntgenogrammen hergestellt. Die jedesmalige Autopsie in vivo liess keine Missdeutungen bei der Interpretation der Schirm- und Plattenbilder zu. Die mächtigen Kontraste der Originalplatten erschweren deren Reproduktion ganz beträchtlich. Ihren ganzen Reichtum an Einzelheiten geben die Platten ausschliesslich am elektrischen Lichtkasten her. Weniger als bei allen anderen Röntgenuntersuchungen ist bei der neuen Methode eine sorgfältige Schirmdurchleuchtung zu entbehren Was durch das stereoskopische Röntgenbild bei gasgefüllter Bauchhöhle zu erreichen ist stellt ohne Zweifel einen Triumph der ganzen Röntgenologie dar. Mit den praktischen Fortschritten der neuen Methode ist auch das Bedürfnis und der Wunsch nach ihrer Anwendung an den Hallischen Kliniken in stetigem Steigen begriffen. Es ist selbstverständlich, dass erst eine gewisse Uebung und praktische Erfahrungen die nicht zu leugnenden Schwierigkeiten der Technik und Diagnostik auf ein geringes Mass herabdrücken. Auch auf die Bedeutung der neuen Wege der Insufflationstechnik für die Laparoskopie möchte ich nicht verfehlen, besonders hinzuweisen.

Die ausführliche Arbeit soll so rasch wie möglich erscheinen und wird speziell die schwierigeren Diagnosengebiete, z. B. Gallenblasen, Nieren etc., zum Gegenstande eingehender Behandlung mit möglichst zahlreichen Bildern machen.

Aus der K. B Militärärztlichen Akademie.

Ein filtrierbarer Erreger der Grippe.

(Vorläufige Mitteilung.)

Von Dr. v. Angerer, Assistent am hygienischen Institut Erlangen, kommandiert zur K. B. Militärärztlichen Akademie.

Zum Zwecke der Untersuchung der Flora, welche sich im Sputum von Grippekranken findet, wurden in der K. Militärärztlichen Akademie München die Versuche fortgesetzt, welche von Schöppler[1]) bereits in seiner seinerzeitigen Veröffentlichung angezeigt worden waren. Neben anderen Versuchstieren wurden auch weisse Ratten mit Grippesputum auf Anregung des Herrn Generalarztes Dr. Dieudonné geimpft. Die Tiere erkrankten, und bei der Sektion fanden sich mikroskopisch und kulturell reichlich Diplo- und Streptokokken. Ein Teil der Tiere wurde in wechselndem Abstand nach der Impfung getötet, ihr Blut keimfrei filtriert, und mit dem Filtrat wurden Traubenzuckerbouillonröhrchen beschickt und aërob und anaërob bebrütet. Nach zweitägiger Bebrütung zeigte sich in den mit Bouillon angelegten hängenden Tropfen eine sehr grosse Zahl kleinster, stark lichtbrechender, in lebhafter Molekularbewegung befindlicher Teilchen; die Zahl der Teilchen schien nach weiteren 24 Stunden noch zuzunehmen. Der Nährboden wurde nur bis zur Opaleszenz getrübt. Säurebildung fand nicht statt. Das Wachstum erfolgte sowohl aërob wie anaërob. Nachdem bei allen untersuchten Versuchstieren (ihre Zahl betrug 4) der Nachweis dieser Teilchen geglückt war, wurde der Nachweis direkt, ohne Umweg über die Ratte, im menschlichen Organismus versucht. Zu diesem Zwecke wurde Sektionsmaterial von sicheren Grippefällen untersucht, indem Herzblut und Lungensaft ebenfalls filtriert und kulturell untersucht wurde. Auch hier fanden sich bei drei von vier Fällen in reichlichster Menge in den Kulturen die in Rede stehenden kleinsten Körperchen. Ein negatives Resultat ergab stets die direkte Untersuchung von Sputum.

Dass die fraglichen Gebilde organischer Natur und nicht etwa ein Niederschlag oder eine Verunreinigung irgend welcher Art sind, ergibt sich daraus, dass ihre Vermehrung während der Entwicklungsperiode deutlich beobachtet werden konnte. Ferner wurden alle verwendeten Nährböden vor der Beimpfung auf optische Leere geprüft. Weiterhin zeigten ungeimpfte, bebrütete Nährbodenkontrollproben makro- und mikroskopisch keinen Niederschlag und keine Partikelchen, welche mit den Gebilden verwechselt werden konnten. In der normalen Ratte waren sie nicht nachweisbar.

Die Weiterzüchtung in flüssigen Nährböden gelang bisher in zwei Fällen. Zum Wachstum scheint genuines Eiweiss, am besten Hämoglobin, erforderlich zu sein. Es genügen geringe Mengen, z. B. diejenigen, welche das Impfmaterial enthält. Die Kultur auf festen Nährböden gelang bisher nicht. Im Sputum konnten die Erreger auch dann nicht nachgewiesen werden, wenn der Nährboden ausserdem noch einen Zusatz von filtriertem Hämoglobin oder Eiweiss enthielt. Vermutlich liegt dies daran, dass der Schleimgehalt der Sputa den Porenquerschnitt der Filter verengert. Offenbar stehen die Erreger ohnehin an der Grenze der Filtrierbarkeit; es wurde wenigstens die Beobachtung gemacht, dass ein und dasselbe Material, durch eine langsam filtrierende Kerze filtriert, ein steriles Filtrat ergab, bei der Filtration durch eine rasch filtrierende dagegen die fraglichen Gebilde noch enthielt.

Versuche, diese fraglichen Gebilde zu färben, schlugen nicht fehl. Die Gramsche Färbung ergab ein negatives Resultat. Lang ausgedehnte Fuchsinfärbungen zeigten viele kleinste Teilchen ohne besondere Details Am einfachsten jedoch ist bis jetzt zum Nachweis der hängende Tropfen. Bei seiner Untersuchung ist es nötig, sehr scharf auf den Rand einzustellen, an dem sich die Teilchen anzusammeln pflegen. Eine wesentliche Erleichterung bietet das Dunkelfeld, das erst die ganze, überraschende Menge der Partikelchen verrät. Die Partikelchen sind zumeist von gleicher Grösse, doch kommen vereinzelt auch grössere vor. Einzelheiten im Bau konnten nicht beobachtet werden. Agglutination durch zugesetztes Patientenserum wurde nicht beobachtet.

Der Nachweis dieser Gebilde scheint nach zwei Richtungen von Interesse zu sein. Einmal handelt es sich hier um einen der wenigen Fälle der künstlichen Züchtung eines filtrierbaren Virus, zweitens besteht die Möglichkeit, dass es sich hier um den eigentlichen Erreger der Grippe handelt. Die hier beschriebenen Organismen scheinen dem Erreger des Schnupfens nahe zu stehen, den Kruse[2]) filtriert und Dold[3]) gezüchtet hat. Doch bestehen wesentliche Unterschiede in den Kulturbedingungen, so dass es sich nicht um identische Erreger handeln kann. Nachdem einerseits die so zahlreichen bakteriologischen Untersuchungen mittels der gebräuchlichen Methoden kein einheitliches Resultat ergeben haben, andererseits das filtrierbare Virus im menschlichen Blut nachgewiesen worden ist scheint einige Wahrscheinlichkeit für die ätiologische Bedeutung dieser Gebilde zu bestehen, um so mehr als schon früher mehrfach, z. B. von Selter[4]), Hirschbruch[5]), Rimnau[6]), Kruse[7]), ein filtrierbares Virus bei dieser Seuche vermutet wurde.

[1]) H. Schöppler: M.m.W. 1918 Nr. 32.

Aus der Dermatolog. und der Psychiatr. Universitätsklinik zu Frankfurt a. M.

Zur Sero- und Liquordiagnostik syphilitischer Zerebrospinalerkrankungen mittels Ausflockung.

Von Priv.-Doz. Dr. E. Nathan und Dr. R. Weichbrodt.

Wie H. Sachs und W. Georgi[1]) in einer vor Kurzem erschienenen Mitteilung berichteten, ist es ihnen gelungen, syphilitische und normale Blutsera in ihrem biologischen Verhalten durch eine einfache Ausflockungsreaktion von einander zu differenzieren. Dabei verfuhren Sachs und Georgi methodisch derart, dass 1 ccm 10fach in 0,85prozentiger Kochsalzlösung verdünntes, durch ½stündiges Erhitzen auf 55—56° inaktiviertes Patientenserum mit 0,5 ccm 6fach mit 0,85prozentiger Kochsalzlösung verdünntem, alkoholischem, cholesteriniertem Rinderherzextrakt gemischt wurde. Als Kontrollen dienten

a) positives und negatives Vergleichsserum,
b) Serumkontrollen: 1 ccm 10facher Verdünnung jedes Serums wird mit 0,5 ccm 6fach verdünnten Alkohols gemischt.
c) Extraktkontrollen: 0,5 ccm der Extraktverdünnungen werden mit 1 ccm 0,85prozentiger Kochsalzlösung gemischt.

Die mit dem Serum und dem Organextrakt beschickten Röhrchen bleiben, nach 2stündiger Digestion im Brutschrank bei 37°, über Nacht bei Zimmertemperatur stehen. Hierauf wird der Reaktions-

[2]) Kruse: M.m.W. 1914 Nr. 38.
[3]) Dold: M.m.W. 1917 Nr. 5.
[4]) Selter: D.m.W. 1918 Nr. 34.
[5]) Hirschbruch: D.m.W. 1918 Nr. 34.
[6]) Rimpau: Aerztl. Verein München. Diskussion über Grippe. 9. VII. 18.
[7]) Kruse: M.m.W. 1918 Nr. 44 S. 1228.

[1]) H. Sachs u. W. Georgi, Medizin. Klin. 1918, Nr. 33; vgl. auch Sitzungber. d. ärztl. Vereins Frankfurt a. M. v. 16. 9. 18 sowie Tagung d. Südwestdeutsch. Dermatologenvereinig. zu Frankfurt a. M. vom 28. u. 29. 9. 1918.

Digitized by Google

ausfall nach leichtem Aufschütteln der Röhrchen in dem von Kuhn und Woithe angegebenen Agglutinoskop beurteilt. Dabei erscheinen negative Sera klar durchscheinend, bezw. leicht opaleszent, positive Sera sind dagegen durch das Auftreten von mehr oder weniger dichten Flocken und Körnchen, die auf dunklem Grunde aufleuchten, charakterisiert. Hinsichtlich aller weiteren methodischen Einzelheiten verweisen wir auf die ausführlichen Angaben von Sachs und Georgi. Als wesentliche Punkte der Sachs-Georgi'schen Anordnung erscheinen die fast genaue Innehaltung der der Wassermann'schen Reaktion entsprechenden Bedingungen (Temperatur, Mengenverhältnisse), die Benutzung von in geeigneter Weise cholesterinierten, genau eingestellten und nach Vorschrift verdünnten Organextrakten, sowie die ausserordentlich bequeme Beurteilung des Reaktionsausfalls mittels des Agglutinoskops.

Die mittels dieser Reaktion erhaltenen Resultate waren derart, dass unter 2770 untersuchten Serumproben in 94,9 Proz. der Fälle Uebereinstimmung zwischen der Ausflockung und der Wassermann'schen Reaktion bestand. Unter den restierenden 5,1 Proz. der Fälle, bei denen der Ausfall der beiden Reaktionen divergent war, war in 3,18 Proz. nur die Flockung, in 1,88 Proz. nur die Wassermann'sche Reaktion stärker oder allein positiv. Dabei lag in 3,4 Proz. dieser Fälle anamnestisch Syphilis vor.

Von besonderem Interesse erscheint nun die Tatsache, dass die Ausflockungsreaktion, wie Sachs und Georgi bereits in ihrer ersten Veröffentlichung mitteilten, auch zur Untersuchung von Lumbalflüssigkeiten brauchbar ist, wobei es sich empfiehlt, die Lumbalflüssigkeit ebenso wie bei der Wassermann'schen Reaktion mit absteigenden Mengen auszuwerten. Dabei fiel unter 110 untersuchten Lumbalflüssigkeiten, wie Georgi[2]) berichtet hat, 30mal die Wassermann'sche Reaktion und die Ausflockung übereinstimmend positiv, in 69 Fällen übereinstimmend negativ aus. Bei den 11 differenten Fällen war nur die Wassermann'sche Reaktion positiv, die Ausflockung negativ. Jedoch hebt Georgi hervor, dass bei 9 von diesen 11 Fällen die Wassermann'sche Reaktion nur mit grösseren Liquormengen positiv war. Von besonderem Interesse ist, dass durch Inaktivieren des Liquors in 4 von 6 der divergent reagierenden Fälle eine schwach positive Flockungsreaktion zu erzielen war. Georgi diskutiert endlich die Möglichkeit, durch Inaktivieren, durch stärkere Cholesterinierung der Extrakte, andersartige Extraktbereitung, Verschiebung der Mengenverhältnisse, andere Temperaturbedingungen eine Verfeinerung der Reaktion zu erzielen.

Von klinischen Erfahrungen über die Ausflockungsreaktion liegen bis jetzt nur Mitteilungen von Nathan[3]) bei der Serodiagnostik der Frühsyphilis vor. Dabei ergab sich unter 1280 Sera in 93 Proz. Uebereinstimmung zwischen der Ausflockung und der Wassermann'schen Reaktion. In allen different reagierenden Fällen, in denen teils die Flockung, teils die Wassermann'sche Reaktion positiv war, lag anamnestisch oder klinisch Syphilis vor, mit Ausnahme von 3 Fällen, bei denen der Nachweis einer vorangehenden Infektion nicht mit Sicherheit zu erbringen war (je 1 Fall von Ulcus molle mit Bubo, Gonorrhoe bei einer Puella publica, Imbezillität). Von besonderem Interesse war, dass bei Fällen von Ulcus molle unter Verwendung bestimmter Extrakte eine vorübergehende positive Ausflockungsreaktion beobachtet wurde, wie sie auch schon bei der Wassermann'schen Reaktion bei Fällen von Ulcera mollia mit Bubonen von verschiedenen Autoren beschrieben worden ist. Die parallele Verfolgung der Wassermann'schen Reaktion und der Ausflockung bei Syphilisfällen im Laufe der Behandlung ergab in vielen Fällen mittels der Ausflockung noch positive Resultate, wenn die Wassermann'sche Reaktion bereits negativ geworden war. Durch Heranziehung mehrerer Extrakte konnten im übrigen die Prozentzahlen hinsichtlich der Uebereinstimmung zwischen der Ausflockung und der Wassermann'schen Reaktion bezw. dem klinischen Befund noch gesteigert werden. Auf Grund seiner Untersuchungen empfiehlt Nathan, die Ausflockungsreaktion auch in die Praxis der Serodiagnostik der Syphilis einzuführen und sie zur weiteren Erprobung vorläufig neben der bewährten Wassermann'schen Reaktion anzustellen. Durch die Kombination beider Methoden wird sich wahrscheinlich die Sicherheit des serologischen Luesnachweises noch weiter steigern lassen.

Nach diesen aussichtsreichen Befunden bei der Frühsyphilis schien es geboten, auch bei den syphilitischen Gehirn- und Rückenmarkserkrankungen die Ausflockungsreaktion auf ihre praktische Brauchbarkeit zu prüfen, wobei die Frage der Verwendungsfähigkeit für den Liquor ein besonderes Interesse beanspruchen durfte. Namentlich war dabei die weitere Prüfung der Frage von Wichtigkeit, ob die Ausflockung im Gegensatz zu den bisher angegebenen Ausflockungsreaktionen im Liquor als eine qualitativ spezifische und für Syphilis charakteristische Reaktion zu bezeichnen war.

Das Material, über das wir uns zu berichten erlauben, umfasst 192 Blutsera und 78 Lumbalflüssigkeiten der verschiedensten Erkrankungen der psychiatrischen Universitätsklinik.[4])

[2]) W. Georgi, Tagung d. Südwestdeutsch. Dermatolog. Vereinig. am 28. u. 29. 9. 18 zu Frankfurt a. M.

[3]) E. Nathan, Sitzung d. Aerztl. Vereins Frankfurt a. M. am 16. 9. 18, sowie Tagung d. Südwestdeutsch. Dermatologen-Vereinigung v. 28 u. 29. 9. 18 zu Frankfurt a. M. Medizin. Klinik 1918 Nr. 41.

[4]) Ueber die Ergebnisse unserer Untersuchungen hat der eine von uns (N.) ebenfalls schon kurz berichtet (l. c.).

In der Technik der Untersuchung haben wir uns an die Angaben von Sachs und Georgi gehalten. Weitaus die meisten Sera und Lumbalflüssigkeiten wurden mit mehreren Extrakten untersucht. Ausserdem wurden aber sowohl Sera wie Lumbalflüssigkeiten zum grössten Teil auch mit absteigenden Mengen ausgewertet, wobei in vielen Fällen zwischen dem Ausfall der Wassermann'schen Reaktion und der Ausflockung hinsichtlich der Intensität der Reaktion eine deutliche Parallelität in dem quantitativen Verhalten bestand.

Auf einen Punkt möchten wir aber noch hinweisen, der nicht nur von theoretischen, sondern vor allem von praktischen Gesichtspunkten aus von besonderer Bedeutung erscheint. Wie nämlich vergleichende Versuche gezeigt haben, darf der Liquor nur 1 bis 2 Tage nach der Punktion untersucht werden, wenn man spezifische Resultate erhalten will. Lässt man den Liquor, ohne ihn zu inaktivieren, länger stehen, so gibt er, auch ohne dass Syphilis vorliegt, entweder positive Ausflockungsreaktion, d. h. beim Vermischen mit Extrakt tritt Flockung ein, oder er wird in dem Kontrollröhrchen (Liquor und Alkohol) eigenflockend und ist dann natürlich überhaupt nicht mehr zu bewerten.

Von Blutsera von verschiedenen Psychosen kamen 192 Serumproben zur Untersuchung; davon reagierten mittels der Wassermann'schen Reaktion und der Ausflockung

Uebereinstimmend positiv	Uebereinstimmend negativ	Bei der WaR. positiv bzw. schwach positiv, bei der Ausflockung negativ	Bei der WaR. negativ, bei der Ausflockung positiv
28 Fälle von Paralyse	5 Fälle von Paralyse	5 Fälle von Paralyse	7 Fälle von Paralyse
2 Fälle von juvenil. Paralyse	55 Fälle von Hysterie		
2 Fälle von Alkoholismus mit Lues latens	5 Fälle von Manie		
5 Fälle von Hysterie mit Lues latens	8 Fälle von Epilepsie		
1 Fall von Arteriosklerose mit Lues latens	52 Fälle von Dementia praec.		
1 Fall von Lues cerebri	9 Fälle von Arteriosklerose		
	5 Fälle von Alkoholismus		
	2 Fälle von Imbezillität		

Unter den 192 Serumproben reagierten also 180 Sera = 93,75 Proz. mittels der Ausflockung und der Wassermann'schen Reaktion übereinstimmend positiv oder negativ. 12 Fälle reagierten different, und zwar 5 Fälle von Paralyse nur mit der Wassermann'schen Reaktion positiv, 7 Fälle von Paralyse nur mittels der Ausflockung positiv. Dabei sei besonders hervorgehoben, dass bei den 5 nur mittels der Wassermannn'schen Reaktion als positiv befundenen Blutsera die Wassermann'sche Reaktion nur schwach positiv ausgefallen war. Es handelte sich dabei um Fälle, die mit Salvarsan sehr stark vorbehandelt waren, und deren ursprünglich stark positive Wassermann'sche Reaktion unter dem Einfluss der Salvarsanbehandlung zurückgegangen war. Auf diesen Einfluss der Salvarsanbehandlung ist es auch zurückzuführen, dass in 5 Fällen von Paralyse sowohl die Wassermann'sche Reaktion als auch die Ausflockungsreaktion vollständig negativ ausgefallen war, und dass in 7 weiteren Fällen von Paralyse unter dem Einfluss der Salvarsanbehandlung lediglich die Wassermann'sche Reaktion negativ geworden, die Ausflockungsreaktion aber noch positiv geblieben war. In diesen 7 Fällen hat sich also die Ausflockungsreaktion als die feinere Methode erwiesen. Auf den Einfluss der Salvarsanbehandlung auf die Paralyse, auf den wir an dieser Stelle des knappen, zur Verfügung stehenden Raumes halber nicht näher eingehen können, werden wir in einer ausführlichen Publikation demnächst zurückkommen.

Was nun den Ausfall der beiden Reaktionen im Liquor betrifft, so kamen bis jetzt 78 Lumbalflüssigkeiten mittels beider Reaktionen zur Untersuchung; davon reagierten mittels der Wassermann'schen Reaktion und der Ausflockung

Uebereinstimmend positiv	Uebereinstimmend negativ	Bei der WaR. positiv bzw. schwach positiv, bei der Ausflockung negativ	Bei der WaR. negativ, bei der Ausflockung positiv
36 Fälle von Paralyse	1 Fall von Paralyse	8 Fälle von Paralyse	1 Fall von Paralyse
2 Fälle von juvenil. Paralyse	5 Fälle von Hysterie		
1 Fall von Lues cerebri	3 Fälle von Hysterie mit latent. Lues		
	3 Fälle von Manie		
	5 Fälle von Epilepsie		
	5 Fälle von Dementia praecox		
	2 Fälle von Arteriosklerose mit latent. Lues		
	2 Fälle v. Alkoholismus		

Bei 4 Fällen bestand Eigenflockung in der Liquor-Alkoholkontrolle, sodass das Resultat der Reaktion nicht zu bewerten war.

Unter den 78 Lumbalflüssigkeiten bestand also zwischen der Wassermann'schen Reaktion und der Ausflockung 65mal = 83,3 Proz. übereinstimmende Reaktion. 8 Fälle = 10,3 Proz. reagierten nur mit der Wassermann'schen Reaktion positiv unter Versagen der

Digitized by Google

Ausflockungsreaktion. 1 Fall von Paralyse reagierte nur mit der Ausflockungsreaktion positiv. Bei diesen 9 divergent reagierenden Fällen handelt es sich wieder um Lumbalflüssigkeiten von Paralytikern. die mit Salvarsan ziemlich stark vorbehandelt waren. Dementsprechend war bei den nur mittels der Wassermann'schen Reaktion positiven Lumbalflüssigkeiten die Wassermann'sche Reaktion nur schwach positiv (positiv bei 0,6—0,4 bei Auswertung). Bei 4 Fällen war wegen Eigenflockung der Reaktionsausfall nicht zu bewerten.

Bei Auswertung des Liquor in absteigenden Mengen ergab sich in vielen Fällen ein deutlicher Parallelismus in der Stärke der Wassermann'schen Reaktion und der Ausflockung, sodass die Ausflockungsreaktion auch von diesem Gesichtspunkte aus von Bedeutung werden dürfte.

Zusammenfassung.

1. Unter 192 Serumproben verschiedener Psychosen bestand in 180 Fällen = 93,75 Proz. Uebereinstimmung zwischen der Wassermann'schen Reaktion und der Ausflockung und zwar reagierten 39 Fälle = 20,31 Proz. übereinstimmend positiv, 141 Fälle = 73:44 Proz. übereinstimmend negativ. Bei den positiven Sera handelte es sich klinisch um Paralysen, Lues cerebri und Psychosen verschiedener Art mit Lues latens, bei den negativen Sera um Psychosen nichtsyphilitischer Natur. Die restierenden 6,25 Proz der Fälle reagierten teils nur mit der Wassermann'schen Reaktion (= 2,60 Proz.), teils nur mit der Ausflockung positiv (= 3.65 Proz.). Klinisch handelte es sich bei diesen different reagierenden Fällen um salvarsanbehandelte Paralysen.

2. Unter 78 Lumbalflüssigkeiten verschiedener Psychosen bestand in 65 Fällen = 83,33 Proz. Uebereinstimmung zwischen der Wassermann'schen Reaktion und der Ausflockung und zwar reagierten 39 Fälle = 50,00 Proz. übereinstimmend positiv, 26 Fälle = 33,33 Proz. übereinstimmend negativ. Die übereinstimmend positiven Lumbalflüssigkeiten stammten von Paralysen und Lues cerebri, die negativen von verschiedenen Psychosen nichtsyphilitischer Natur. Unter den restierenden Fällen war 8 mal (= 10,26 Proz.) nur die Wassermann'sche Reaktion positiv bezw. schwach positiv, 1 mal nur die Ausflockung. Klinisch handelte es sich bei diesen 9 different reagierenden Fällen um Lumbalflüssigkeiten von stark salvarsanbehandelten Paralytikern. In 4 Fällen (= 5,13 Proz.) bestand Eigenflockung, sodass der Reaktionsausfall nicht zu bewerten war.

3. Die Ausflockungsreaktion besitzt gerade wie die Wassermann'sche Reaktion ein für Syphilis charakteristisches Gepräge. Während die Ausflockung jedoch bei der Verwendung von Blutserum für den Syphilisnachweis in etwa dem gleichen Prozentverhältnis positive Resultate ergibt wie die Wassermann'sche Reaktion, ist bei der Verwendung von Lumbalflüssigkeiten vorläufig noch die Wassermann'sche Reaktion die überlegenere Methode. Doch ist zu erwarten, dass durch den weiteren Ausbau der Methodik der Liquoruntersuchung im Sinn von Sachs und Georgi (Inaktivieren des Liquors, stärkere Cholesterinierung der Extrakte usw.) eine Verfeinerung des Syphilisnachweises mittels der Ausflockungsreaktion sich auch für den Liquor erzielen lassen wird.

4. Bei Auswertung des Liquors bestand in vielen Fällen auch in quantitativer Beziehung ein deutlicher Parallelismus zwischen der Wassermann'schen Reaktion und der Ausflockung.

5. Lumbalflüssigkeiten, die ohne vorherige Inaktivierung mehrere Tage stehen, können sich unter Umständen derart verändern, dass sie positive Ausflockungsreaktion oder Eigenflockung geben, auch ohne dass Syphilis vorliegt, sind also diagnostisch nicht mehr verwertbar.

Aus der Hygienischen Untersuchungsstelle des Reservelazaretts Grafenwöhr (Chefarzt: Oberstabsarzt Dr. Poppel).

Zum färberischen Nachweis der Tuberkelbazillen.

Von Werner Rosenthal (Göttingen), Stabsarzt d. L., früher Leiter der Abteilung, zurzeit im Felde.

Die grosse Bedeutung, die der Leistungsfähigkeit der Färbemethoden für den Tuberkelbazillus zukommt, braucht nicht erst bewiesen zu werden; sie gilt ebensowohl in theoretischer wie in praktischer Hinsicht. In theoretischer, weil es sich darum handelt, ob es neben der allbekannten säurefesten Stäbchenform des Tuberkelbazillus noch andere Entwicklungsstadien oder biologische Zustände desselben gibt, die vermehrungsfähig und infektionstüchtig sind (Muchs Granulaform, Sporen oder nichtsäurefeste Stäbchen); sollte sich eine dieser Annahmen bestätigen, so könnten dadurch unsere Anschauungen sowohl über die systematische Stellung der Tuberkelbazillen wie über die Art ihrer Verbreitung und die Infektionswege wesentlich umgestaltet werden. Und in praktischer Hinsicht deshalb, weil die Verordnungen und Massnahmen, die wir gegenüber einem tuberkuloseverdächtigen Kranken treffen, sehr oft in entscheidender Weise dadurch bestimmt werden, ob wir durch den Bazillennachweis die Tatsache und die Art seiner Erkrankung sicherstellen können, oder ob es bei dem Verdacht bleibt. Auf die häufigen Fehldiagnosen auch bei verfeinerter physikalischer Diagnostik haben erst kürzlich in dieser Zeitschrift Heineke[2]) und Gerhardt[1]) hingewiesen. Ganz besonders ist aber für das militärärztliche Verfahren die Feststellung von Tuberkelbazillen im Auswurf entscheidend. Ist sie gelungen, so ist das einzuschlagende Verfahren gegeben: Ueberweisung an eine Spezialheilstätte, und wenn diese in angemessener Zeit keine wesentliche Besserung mit Verschwinden der Bazillen aus dem Auswurf herbeiführen kann, Dienstentlassung. Gelingt der Bazillennachweis nicht, so bleiben der Grad der Dienstfähigkeit, die Behandlungsbedürftigkeit und ähnliches der immer erneuten Beurteilung durch die Truppen- und Lazarettärzte anheimgegeben, die häufig (vgl. Heineke am ang. Orte) sehr schwierig und schwankend sein wird. Der Irreführung beim Bazillennachweis durch Unterschieben des Auswurfes eines anderen Kranken vorzubeugen ist Sache des behandelnden Arztes; diese Fehlerquelle kann die diagnostische Bedeutung der Färbeverfahren und ihrer Verfeinerungen, die Aufgabe der Untersuchungsstellen sind, nicht beeinträchtigen.

Zum Tuberkelbazillennachweis wird allgemein das Ziehl-Neelsensche Verfahren angewendet[2]); die Muchsche Granulafärbung und ihre Modifikationen haben sich — bei aller Anerkennung ihrer theoretischen Wichtigkeit — keinen Eingang in die Praxis zu verschaffen vermocht, weil sie erstens zu umständlich sind und zweitens die Beurteilung einzelner schwärzlicher Granulareihen zu schwierig und unsicher ist, als dass man eine so schwerwiegende Diagnose auf sie gründen möchte. Nun ist in den letzten Jahren eine Abänderung der Karbolfuchsinfärbung von Kronberger vorgeschlagen worden, die nach des Autors Angabe solche Tuberkelbazillen färben soll, die nach dem üblichen Ziehl-Neelsen-Verfahren ungefärbt bleiben (die wesentlichen Punkte sind nur sehr vorsichtiges Erhitzen beim Fixieren und bei der Karbolfuchsinfärbung und eine Nachbehandlung mit Jodtinktur nach der Säuredifferenzierung; Abhandlung in Brauers Beitr. Tbc. Bd. 16, H. 2). Neuerdings wurde sein Verfahren von verschiedenen Seiten empfohlen und angegeben, dass es die positiven Ergebnisse gegenüber Ziehl-Neelsen um 17 Proz. vermehre. (Leichtweiss: Zschr. f. Tub. 25. 1916). Auf die Ausführungen von Kronberger selbst, die im wesentlichen theoretischer Art sind, will ich nicht weiter eingehen, einerseits, weil mir während des Krieges die Gelegenheit zu nachprüfenden Untersuchungen mangelte, andererseits weil seine Ergebnisse und Vermutungen auch schon von anderer Seite geprüft und ausführlich kritisiert worden sind. [Ebenfalls in der Zschr. f. Tub.[1])] Hier soll nur die praktische Frage erörtert werden, ob das neue Verfahren, an Stelle oder neben dem Ziehl-Neelsenschen zur Diagnose der Tuberkulose angewandt, Vorteile bietet; um so mehr, als in einer Notiz dieser Wochenschrift [Jahrg. 1916[1])] berichtet wurde, dass es in einer militärischen Untersuchungsstelle ausschliesslich angewendet werde. Falls sich die Angabe bewähren sollte, dass es etwa 1/6 mehr positive Bazillenbefunde im Auswurf ergebe, als die bisher gebräuchlichen, so müsste es unbedingt den ersten Platz bei der Sputumuntersuchung einnehmen.

Ich habe deshalb seit Ende März 1917 bis zur Beendigung meiner Tätigkeit an der Untersuchungsstelle Grafenwöhr Ende Mai 1918 bei jedem zur Untersuchung auf Tuberkelbazillen kommenden Auswurf so verfahren lassen, dass von den verdächtigen Partien in üblicher Weise zwischen den Objektträgern verrieben wurde, die Schicht auf beiden Gläsern möglichst gleichmässig ausgebreitet wurde und dann das eine nach Ziehl-Neelsen, das andere nach Kronberger gefärbt wurde. Die folgende Statistik umfasst gerade 1 Jahr und 1059 Auswurfproben; die weiteren Beobachtungen im April und Mai 1918 sind im gleichen Sinne (jedenfalls durchaus nicht günstiger für die Kronbergfärbung) ausgefallen.

Das Ergebnis war:

Untersuchte Proben	1059
davon in jeder Weise negativ	806
davon positiv	253
und zwar nach Kronberger und nach Ziehl annähernd gleich zahlreiche Bazillen gefärbt	205
erst nach Anreicherung, aber dann mit beiden Färbungen gleichviel Tuberkelbazillen nachgewiesen	4
nach Ziehl TB. anscheinend zahlreicher als nach Kronberger	10
nach Kronberger TB. anscheinend zahlreicher als nach Ziehl	20
dazu einmal nur nach Anreicherung TB. gefunden und mit Kronbergerfärbung mehr	1
mit Ziehlfärbung positiver Befund, nach Kronberger nichts	7

[1]) 1918 Nr. 15 u. 21. Infolge meiner Versetzung ins Feld sind mir z. Z. die Zeitschriften und früher gemachten Notizen nicht zugänglich, daher können die Literaturzitate nicht alle genau angegeben werden.

[2]) Unter Ziehl-Neelsen-Verfahren verstehe ich hier und im folgenden: Färbung in heisser Karbolfuchsinlösung, Entfärbung in Mineralsäure und Alkohol (gleichgültig ob als Salzsäurealkohol oder nacheinander angewendet), Gegenfärbung mit Methylenblau oder einem ähnlichen blauen Farbstoff; die Unterschiede in den üblichen Vorschriften für die Farbstofflösungen und Entfärbungsflüssigkeiten scheinen nach meinen Erfahrungen nicht ausschlaggebend für die Erfolge der Färbung zu sein.

Digitized by Google

mit Kronbergfärbung positiver Befund, nach Ziehl nichts . . 5
nur in Anreicherung und nur mit Kronbergfärbung positiver Befund 1

Daraus ergeben sich folgende Zahlen vom Hundert:

überhaupt positive Befunde . . .	24 Proz.
nur nach Ziehl	½ „
nur nach Kronberger . . .	½ „
nur nach Anreicherung . . .	½ „

Hierzu ist zu bemerken, dass nicht von allen negativen Proben Anreicherungen angesetzt wurden, weil nach früheren Erfahrungen in den von mir geleiteten Untersuchungsstellen nach sorgfältiger Durchmusterung der Originalpräparate die Anreicherung nur selten (in ähnlichem Masse, wie sich hier ergibt) noch ein positives Ergebnis zeitigt. Anreicherungen wurden deshalb in der Regel nur dann angesetzt, wenn der behandelnde Arzt sie verlangte, oder den Auswurf desselben Kranken wiederholt zur Untersuchung schickte, oder wenn schon in den Originalausstrichen ganz seltene, mehr oder weniger verdächtige Stäbchen beobachtet waren, über die keine bestimmte Entscheidung getroffen werden konnte (z. B. auch wenn ein Laborant sie gesehen hatte, aber dem verantwortlichen Arzt nicht vorweisen konnte). Zu der Zahl von 24 Proz. positiver Befunde ist zu bemerken, dass das Material zum grossen Teil von den Truppenteilen stammte und weniger positive Fälle in sich schloss, im übrigen aber dem Reservelazarett Grafenwöhr, dem auch die Tuberkulosestation für Kriegsgefangene des Korpsbezirks angehörte. Von den hier verpflegten Schwindsüchtigen, wie auch von einigen deutschen Lazarettkranken kamen öfter wiederholte Proben zur Untersuchung, auch wenn die Diagnose schon durch einen positiven Befund gesichert war. Eine Durcharbeitung des Materials auf eine Statistik der Fälle und ihre Herkunft liess sich leider bei dem geringen Personal der Untersuchungsstelle nicht durchführen.

Aus den obenstehenden, absoluten und Prozentzahlen ist zu schliessen, dass die Kronbergersche Färbung nicht zuverlässiger ist als die Ziehlsche; die Befunde, bei denen nur die eine von beiden Färbungen positives Ergebnis hatte, und die sich ja die Wage halten, sind meines Erachtens auf den Zufall zurückzuführen, dass die sehr spärlichen Bazillen nur in dem einen Präparat in das Gesichtsfeld kamen; vielleicht auch darauf, dass gelegentlich einmal die Färbungen nicht ganz richtig ausgeführt waren und deshalb die Tuberkelbazillen nach einem der beiden Verfahren ungefärbt blieben oder sich wenig vom Grund abhoben.

Als gleichwertig kann ich aber die beiden Färbungen auch nicht anerkennen; die Kronbergersche hat den Nachteil, dass bei ihr nicht so ausschliesslich nur säurefeste Stäbchen mit Fuchsin gefärbt bleiben wie nach Ziehl. So findet man in der Mehrzahl der Sputa plumpe, in Form und Grösse an Milzbrandbazillen erinnernde Stäbchen grau bis grauschwarz gefärbt; bei diesen ist freilich schon der Form wegen jede Verwechslung mit Tuberkelbazillen ausgeschlossen. In Ziehlpräparaten fallen die Bakterien nicht auf, da sie rein blau gefärbt sind, sind aber bei Suchen nicht aufzufinden. Etwas seltener kommen aber im Auswurf auch zarte, schlanke Stäbchen (vielleicht auch Leptothrixfäden u. ähnl.) vor, die nach Kronberger grau bis schwarzgrau gefärbt bleiben und morphologisch von Tuberkelbazillen schwerer, oder kaum zu unterscheiden sind. Die Tuberkelbazillen selbst zeigen in den Kronbergpräparaten meist deutliche schwarze Granula (von wechselnder Zahl und Grösse) in blassrosa, selten ungefärbten Stäbchen liegend oder (in selteneren Fällen) sind sie gleichmässig hochrot gefärbt. Der mit der Färbung Vertraute wird fast immer auch am Kronbergpräparat eine bestimmte Entscheidung treffen können und auf dem blassgelben Grund desselben fallen ihm die hochroten oder schwarz gekörnten Tuberkelbazillen noch mehr auf, als die roten Stäbchen auf dem blauen Grund eines Ziehl-Neelsenschen Präparates — besonders wenn der Ausstrich etwas zu dick geraten oder die Blaufärbung recht kräftig ausgefallen ist. Der Anfänger aber wird an Kronbergpräparaten häufig im Zweifel sein, ob er zarte grauschwarze Stäbchen als Tuberkelbazillen ansprechen darf. Von vornherein ist ja überhaupt nicht zu entscheiden, ob es nicht zarte Stäbchen gibt, die zwar nicht nach Ziehl (das hat vieltausendfache Erfahrung gelehrt), wohl aber nach der vorsichtigeren Kronbergfärbung säurefest erscheinen, und die sich rein morphologisch nicht von Tuberkelbazillen unterscheiden lassen, ohne doch Tuberkelbazillen zu sein. Die Beurteilung der Kronbergpräparate ist also nicht so einfach und so sicher wie die der Ziehl-Neelsen-Ausstriche.

Wie sind nun die Unterschiede zwischen den Erfahrungen in Grafenwöhr und denen jener Autoren, die mit Kronbergerscher Färbung so viel bessere Ergebnisse hatten als mit Ziehlscher, zu erklären? Durch mangelhafte Technik wohl kaum, da die der Statistik zugrunde liegenden Aufzeichnungen erst begonnen wurden, als die Kronbergfärbung genau nach den Angaben ihres Urhebers und von Leichtweiss schon einige Zeit geübt war und da während des Beobachtungjahres immer wieder auf genaue Befolgung der Vorschriften, insbesondere auf vorsichtige, nicht zu starke Erhitzung der Ausstriche geachtet wurde. Mit der Einübung verschiedener Laboranten wurden auch die Präparate gleichmässiger und frei von Farbniederschlägen (die anfangs öfters gestört hatten), aber die Erfolge wurden nicht häufiger. Im Gegenteil sprachen anfangs die Eindrücke mehr zugunsten der Kronbergfärbung, als danach die Statistik ergab. Das beruht wohl darauf, dass der Kontrast zwischen den schwarzroten Tuberkelbazillen und dem blassgelben Grund im Kronbergpräparat in der Regel stärker ist, als zwischen hellroten Tuberkelbazillen und blauem Grund im Z.-N.-Ausstrich. In der Statistik zeigte es sich wohl darin, dass 20 mal ein Ueberwiegen der säurefesten Stäbchen im Kronbergpräparat, nur 10 mal im Ziehlpräparat vermerkt wurde.

Besonders auffallend war dies bei einem, im April 1918 untersuchten Fall. In diesem habe ich den Unterschied durch eine Auszählung der gefärbten Tuberkelbazillen zahlenmässig festgelegt. Das Verfahren war so, dass wahllos immer neue Gesichtsfelder eingestellt werden und dann die Zahl der Tuberkelbazillen, die innerhalb eines im Okular angebrachten Zählnetzes lagen, aufgezeichnet wurde (das Zählnetz deckte 8100 Quadratmikren). Diese Auszählung in den zuerst gefärbten und verglichenen Präparaten ergab: in je 50 Quadraten nach Ziehl-Neelsen 16 Tuberkelbazillen (8 pos. Quadrate, Höchstzahl im Quadrat 5),
nach Kronberger 144 Tuberkelbazillen (32 pos. Quadrate, Höchstzahl im Quadrat 15),
also genau 9 mal mehr Bazillen nach Kronberger gefärbt als nach Ziehl. Zur Kontrolle wurde von dem Auswurf eine Anreicherung mit dem Antiforminverfahren gemacht, und zwei gleichmässig mit dem Bodensatz bestrichene Objektträger nach beiden Verfahren gefärbt. Jetzt ergaben die Zählungen

im Ziehlpräparat 73 Tuberkelbazillen in 20 Quadraten,
im Kronbergpräparat 322 Tuberkelbazillen in 10 Quadraten,

also das Verhältnis 36,5 : 322, das ist annähernd 1 : 9.

Es erscheint also unzweifelhaft, dass in diesem Fall ein sehr wesentlicher Unterschied in der Färbbarkeit der Tuberkelbazillen zugunsten der Kronbergerschen Färbung bestand. Da kurz vorher auch eine modifizierte Hermansche Färbung als vorteilhafter wie die Ziehl-Neelsen-Färbung empfohlen war[3]), machte ich Vergleichspräparate zwischen ihr und der Kronbergfärbung mit diesem Sputum, die ich in gleicher Weise auszählte.

Das Ergebnis war:

Originalausstriche:	nach Kronberger	172 T.-B. in 100	Quadraten.
	nach Herman	204 T.-B. in 100	„
Anreicherung:	nach Kronberger	180 T.-B. in 10	„
	nach Herman	178 T.-B. in 25	„

d. h. bei der Anreicherung auf die gleiche Fläche (81 000 Quadratmikren) bezogen 180 : 71, das ist annähernd 5 : 2.

Es ist also keine so gute Uebereinstimmung der beiden Präparatpaare vorhanden, wie oben bei dem Vergleich Kronberger : Ziehl-Neelsen; das deutet darauf hin, dass auch beim Durchzählen vieler Gesichtsfelder der Zufall das Zahlenergebnis noch wesentlich beeinflusst. Die modifizierte Hermansche Färbung erscheint in diesem Fall ebenfalls der Ziehlfärbung wesentlich überlegen, aber der Kronbergschen vielleicht doch nicht ganz gleichwertig (vergl. die Zahlen in den Anreicherungsausstrichen).

Leider war es nicht möglich, von diesem Krankheitsfall weitere Auswurfproben zu verschaffen, um festzustellen, ob die schlechte Färbbarkeit der Tuberkelbazillen nach Ziehl hier ein dauerndes Merkmal war, denn er betraf einen Offizier, der nach dem positiven Bazillenbefund sogleich die Garnison verliess. Nach ihm kam nun noch ein Fall zur Beobachtung, bei dem die ersten Vergleichspräparate den Eindruck machten, als ob die nach Kronberger gefärbten Tuberkelbazillen wesentlich zahlreicher als die im Ziehlpräparat seien. Die Auszählung ergab in je 40 Quadraten:

nach Ziehl-Neelsen: 27 T.-B. (14 pos. Quadrate, Maximum in einem Quadrat 7 T.-B.),

nach Kronberg: 35 T.-B. (21 pos. Quadrate, Maximum in einem Quadrat 3 T.-B.).

Der gegenüber der Schätzung beim ersten Durchmustern der Präparate nur geringe Zahlenunterschied schien dadurch mitbedingt zu sein, dass sich in den im Ziehlpräparat untersuchten Gesichtsfeldern gerade einige Bazillenhäufchen befunden hatten. Es wurde deshalb der Hauptwert auch hier auf die Auszählung nach Antiforminanreicherung gelegt und so verfahren, dass vom Bodensatz durch Ausstreichen zwischen zwei Objektträgern 3 möglichst gleichmässig beschickte Präparatpaare (bez. A, B, C) gefertigt, dann jedes Paar nach 2 der zu vergleichenden Verfahren gefärbt wurde. Das Ergebnis war:

Präparatpaar A: nach Herman 271 > nach Ziehl 134 T.-B. in 100 Quadraten.

Präparatpaar B: nach Herman 355 > nach Kronberger 214 T.-B. in 100 Quadraten.

Präparatpaar C: nach Ziehl 524 > nach Kronberger 377 T.-B. in 100 Quadraten.

In beiden Ausstrichen A: 405 T.-B. in 200 Quadraten.
In beiden Ausstrichen B: 569 T.-B. in 200 Quadraten.
In beiden Ausstrichen C: 901 T.-B. in 200 Quadraten.

[3]) M.m.W. 1918 [vergl. Anm. [1])]; Hermansche Färbung Färbung in stark alkalischer erhitzter Gentianaviolettlösung mit Bismarckbraun. Das Ergebnis entspricht den Bildern der älteren Tuberkelbazillenfärbung (von Paul Ehrlich), mit der bekanntlich Robert Koch die ersten beweisenden Präparate von Tuberkelbazillen im Auswurf und im Gewebe gefärbt hat: Tuberkelbazillen violettschwarz, Zellen und andere Bakterien hellbraun.

Digitized by Google

In beiden Ziehl-Präparaten A u. C: 658 T.-B. in 200 Quadraten.
In beiden Herman-Präparaten A u. B: 636 T.-B. in 200 Quadraten.
In beiden Kronberg-Präparaten B u. C: 591 T.-B. in 200 Quadraten.

Das Ergebnis der Auszählungen in diesem Versuche kann man wohl dahin zusammenfassen, dass irgend ein wesentlicher Unterschied zwischen den 3 Färbungen in diesem Falle nicht besteht, dagegen auch im homogenisierten Sputum sich Unterschiede bei dem Ausstreichen der Präparate (in der Hauptsache wohl auf der verschiedenen Dicke der angetrockneten Schicht beruhend) nicht vermeiden lassen, die mindestens das Vierfache der Bazillenzahlen auf der Flächeneinheit ausmachen können. Es ist aber sehr unwahrscheinlich, dass der noch mehr als doppelt so grosse und in zwei Präparatpaaren ganz gleichmässig gefundene Unterschied zwischen Ziehl- und Kronbergfärbung im erstangeführten Falle auch auf solche technische Fehler zurückzuführen sei.

So komme ich zu dem Schluss, dass es vermutlich sehr seltene Fälle gibt, in denen sich die Tuberkelbazillen (oder ein grosser Teil von ihnen) nach Ziehl-Neelsen schlecht, aber gut nach Kronberger färben lassen; es ist noch nicht zu sagen, ob nicht, etwa eben so selten, Fälle vorkommen, die sich umgekehrt verhalten. Die Befunde von dem grossen Vorteil der Kronbergerschen Färbung sind vermutlich darauf zurückzuführen, dass die Beobachter infolge eines Vorurteiles für das neue Verfahren die nach Ziehl gefärbten Präparate nicht mit der gleichen Sorgfalt und Ausdauer durchmustert haben, wie die nach Kronberger gefärbten. Vielleicht sogar darauf, dass sie, beeinflusst durch den klinischen Befund bei den ihnen bekannten Fällen (denn es handelt sich hier um Fälle aus Lungenheilstätten) auch zweifelhafte, beim Kronbergverfahren nicht ganz entfärbte Stäbchen als Tuberkelbazillen ansprachen.

Für die Praxis ergibt sich, dass die Kronbergfärbung die altbewährte Ziehl-Neelsen-Färbung nicht ersetzen kann. Gleichwohl ist sie nicht ohne praktischen Wert und sollte meines Erachtens neben jener in möglichst ausgedehntem Masse angewendet werden, aus zweierlei Gründen: einerseits weil sie jener in einer gewissen, wenn auch kleinen Zahl von Fällen vielleicht doch überlegen ist; andererseits, weil es zu einer gründlichen und sorgfältigen Untersuchung, die immer das wesentlichste beim Tuberkelbazillennachweis ist, sehr vorteilhaft ist, zwei verschiedene Färbungen anzuwenden. Das grösste Hemmnis für die Auffindung der Tuberkelbazillen scheinen mir nämlich die Langeweile und die Unaufmerksamkeit zu sein, die sich beim Durchmustern vieler negativer Ausstriche notwendig einstellen. Am besten wirkt ihnen wohl ein Wettbewerb entgegen, wenn es sich so einrichten lässt, dass bei jedem negativen Befund eine zweite Probe von einem anderen Untersucher entnommen, ausgestrichen, gefärbt und durchmustert wird. Auch Fehler im Färbeverfahren, die auch den Geübtesten bei Störungen während der Arbeit immer unterlaufen können, werden dadurch ausgeschaltet Ist nun aber in kleineren Laboratorien ein solcher Wettbewerb zwischen verschiedenen Untersuchern nicht einzurichten, so wird durch den Vergleich zweier verschiedener Verfahren doch das Interesse an den Präparaten geschärft; durch das verschiedene Aussehen der gefärbten Ausstriche wird die Aufmerksamkeit angeregt und endlich wird dem Leiter der Anstalt die Kontrolle erleichtert, dass tatsächlich von jeder Probe zwei Präparate gefertigt und unabhängig voneinander gefärbt werden (gleichzeitige Färbung zweier Ausstriche nach einem Verfahren bringt wenig Nutzen, weil ein Fehler höchstwahrscheinlich beide Präparate betreffen wird). Aus diesen psychologischen Gründen bin ich deshalb geneigt, den Gewinn durch Anwendung beider Färbemethoden grösser einzuschätzen, als die ½ Prozent, die die Jahresstatistik für Fälle ergibt, die nur nach dem einen Verfahren positiv befunden wurden.

Ob nun aus den eben angeführten Gründen die Anwendung der modifizierten Hermanschen Färbung neben der Ziehl-Neelsenschen die gleichen Vorteile bieten würde wie das Kronbergverfahren (oder noch grössere, weil sie seltener Anlass zu Zweifeln gibt), das könnte erst auf Grund einer längeren Beobachtungsreihe entschieden werden.

Warum sterben an der Grippemischinfektion gerade die kräftigsten Individuen?

Von Dr. med. A. W. Fischer (Halle), Oberarzt d. R., zurzeit im Felde.

Wie schon früher von anderer Seite und von mir[1]) besonders hervorgehoben wurde, erlagen der jetzt überwundenen Grippe, oder genauer der sich an diese anschliessenden Mischinfektion mit Kokken fast ausschliesslich die kräftigsten Individuen. Fast regelmässig wurde mir während der Sektion mitgeteilt, der Verstorbene sei der körperlich leistungsfähigste unter all seinen Kameraden gewesen, er sei der Krankheit innerhalb weniger Stunden blitzartig erlegen. Zu einem grossen Teil waren es Urlauber der Kampftruppen von der Front, die in dieser Weise in der Heimat jäh zugrunde gingen. Die Toten gehörten auch ausschliesslich dem kräftigsten Lebensalter an, sie standen meist zwischen 20 und 35 Jahren.

[1]) M.m.W. 1918 Nr. 46, Sitzungsbericht des Vereins der Aerzte zu Halle vom 31. VII. 18.

Umsomehr war es auffällig, dass Todesfälle bei kachektischen Leuten, bei Unterernährten oder sonst irgendwie geschwächten Personen, die der Kokkenmischinfektion bei Grippe hätten zur Last gelegt werden können, fast völlig fehlten. Auch in den befallenen Tuberkulosestationen hatte die Mischinfektion keine Opfer gefordert.

Der mögliche Einwand, mein Material betreffe nur gesunde kräftige Menschenklassen, wäre nicht stichhaltig, es setzt sich sowohl aus Rekruten, Fronturlaubern als auch aus Landsturmleuten, Lazarettinsassen, Gefangenen und der Zivilbevölkerung zusammen.

Bei der Beurteilung muss man scharf trennen zwischen den Fällen, die an unkomplizierter Grippe starben, und jenen, die der Mischinfektion erlagen. Was die einzelnen anatomischen Merkmale dieses Unterschieds betrifft, so verweise ich hier auf meine früheren Ausführungen[1]). Schon damals habe ich darauf hingewiesen, dass ich während meiner Tätigkeit im pathologischen Institut Halle nur ganz vereinzelte Todesfälle an reiner unkomplizierter Grippe gesehen habe. Bei diesen insgesamt drei Fällen handelte es sich zweimal um hochgradigen chronischen Nährschaden und einmal um einen ausgesprochenen Status thymico-lymphaticus. Alle drei Leute waren also in einem so labilen Lebensgleichgewicht, dass schon der geringste Anlass: hier die an sich harmlose unkomplizierte Grippe, den Tod veranlasste.

Von der Mischinfektion werden auch schwächliche Individuen befallen, wie mir übereinstimmend mehrfach von klinischer Seite mitgeteilt wurde, doch erlagen, wie ich oben ausführlich schilderte, auffälligster Weise nur die Kräftigen der Krankheit.

Diese völlig unumstössliche Tatsache der Bevorzugung der Kräftigen muss nun notwendigerweise zu dem Gedanken führen, dass diesen Leuten eben gerade ihre körperliche Kräftigkeit, nicht wie man erwarten sollte, zum Vorteil, sondern eher zum Verhängnis wird. Es ist wohl anzunehmen, dass die auf den bakteriellen Reiz erfolgenden vitalen Abwehrreaktionen bei gesunden kräftigen Individuen von besonderer Heftigkeit sind. — Die Mischinfektion bei Grippe ist nun ausschliesslich durch Kokken bedingt. Die Kokken gehören bekanntlich zu den Bakterien mit starken Innengiften. Eine plötzliche Abtötung und Auflösung der, wie ja die Tracheal- und Bronchialabstriche zeigen, auf den ausgedehnten Schleimhautoberflächen in geradezu ungeheuren Mengen vorhandenen Kokken würde also eine schlagartige, plötzliche Ueberschwemmung des betreffenden Kranken mit jenen Innengiften bewirken müssen. Meines Ermessens gehen nun die kräftigen Leute so schnell an der Mischinfektion zugrunde, weil eben gerade bei ihnen infolge der Güte und Stärke ihrer Abwehrkräfte die Auflösung der Bakterien und das Freiwerden ihrer Innengifte auf einmal, plötzlich erfolgt. Der so akut vergiftete Körper erliegt in wenigen Stunden. Weniger kräftige und schwächliche Personen vermögen die Bakterien erst mehr oder minder allmählich abzutöten und aufzulösen; bei diesen gelangen also die nun wirksam werdenden Innengifte mehr oder minder allmählich in geringen Mengen in den Säftekreislauf und werden in diesen geringen Mengen nach und nach überwunden.

Diesen Gedankengang fand ich in der mir allerdings nur recht beschränkt zur Verfügung stehenden Literatur in dieser Weise bisher nicht erwähnt, nur Much beschreibt in seinem Buche über die Immunitätswissenschaft einen Versuch, der durchaus eine Parallele bietet: Zwei Versuchstiere erhalten beide eine hohe, aber nicht tödliche Dosis von Endotoxinbakterien, das eine der Tiere zugleich einen Immunkörper. Dieses Tier stirbt, weil es den plötzlich freiwerdenden Innengiften der durch den Immunkörper abgetöteten Bakterien erliegt. Das zweite Tier erkrankt, bleibt aber am Leben. Dieser Tierversuch ahmt meiner Ansicht völlig die Verhältnisse bei der Grippemischinfektion nach.

Noch für manche andere Krankheit dürften sich hier Vergleiche anstellen lassen, so z. B. für das Erysipel, doch fehlt es hier im Felde an den dazu nötigen Unterlagen.

Auf welch andere Weise als wie oben geschildert, man sonst die nun einmal feststehende Tatsache der „Bevorzugung der Kräftigen" erklären könnte, weiss ich nicht. Den Grund dazu in einer besonderen Virulenz einzelner sonst morphologisch und kulturell gleichartiger Bakterienstämme zu suchen, ist doch nicht angängig, denn dadurch würde kaum der tödliche Ausgang gerade bei den Kräftigsten erklärt werden.

Die Annahme, dass gerade die Güte und das prompte Funktionieren der vitalen Abwehrkräfte verhängnisvoll sein soll, erscheint ja zuerst widernatürlich und unsinnig, aber widerspricht es nicht ebenso dem sogen. gesunden Menschenverstand, dass einer Epidemie fast auslesеartig die kräftigsten Leute erliegen, während die davon befallenen Schwächlinge am Leben bleiben?

Aus der Bevorzugung des Alters bis zu 35 Jahren hat man vielerseits auf einen Immunitätsschutz der älteren Personen von jener Epidemie im Jahre 1890 her schliessen zu müssen geglaubt. Diese Annahme ist aber nach dem Vorstehenden gar nicht notwendig, denn selbstverständlich sind in dem erwähnten Alter die Körperkräfte am besten im Stande. Auch 1890 hat sich das gleiche Bild dieser Vorliebe für das mittlere Alter gezeigt, trotzdem damals 60 Jahre seit der vorhergehenden Epidemie verflossen waren. Damals hätte ein Immunitätsschutz doch nur bei über etwa 65 Jahre alten Leuten vorhanden sein können!

Digitized by Google

Aus der Klinik für psychisch und Nervenkranke Bonn
(Geh. Rat A. Westphal).

Ueber Dinitrobenzolvergiftungen.

Von Prof. Dr. A. H. Hübner, Oberarzt der Klinik.

In letzter Zeit ist die Frage aufgeworfen worden, wie weit gewisse organische Stickstoffverbindungen, die zur Munitionsbereitung in den Grossbetrieben verarbeitet werden, schädlich auf den Organismus der ständig in diesen Betrieben tätigen Arbeiter einwirken.

Bei uns in Deutschland sind ungünstige Erfahrungen grösseren Umfanges anscheinend bisher nicht gemacht worden. In England ist das der Fall gewesen, wie sich aus einem Bericht von Kolsch[1]) ergibt. Es handelt sich in den englischen Munitionsfabriken um das Trinitrotoluol, das Katarrhe der Luftwege, Magen-Darmerscheinungen, Dermatitis, Blutveränderungen, Benommenheit, Depression und Krämpfe hervorrief.

Fischer[2]) hat aus Deutschland über 13 Todesfälle berichtet, für die er Trinitrotoluol + Tetranitromethan verantwortlich macht. Die Mitwirkung des Letzteren wird für die Fischer'schen Fälle von Kolsch bestritten.

Neuerdings hat Cords[3]) aus der Bonner Augenklinik über Sehnervenerkrankungen bei Munitionsarbeitern, die mit Dinitrobenzol arbeiteten, berichtet.

Ferner hat Stursberg[4]) in der Niederrhein. Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Bonn einen Fall ausführlich beschrieben, in dem sich Herzstörungen, Blutveränderungen und schwere organische Nervensymptome nebeneinander fanden. St. stellte dem Fall eine schlechte Prognose.

In einer demnächst erscheinenden Arbeit wird Nissing über frische Blutungen im Augenhintergrund eines Arbeiters aus einem einschlägigen Betriebe berichten und Reis und Nissing werden auch noch weitere Sehnervenerkrankungen in Kürze mitteilen.

Durch die Freundlichkeit des Herrn Dr. Nissing ist es mir möglich gewesen, Munitionsarbeiter, die stärker erkrankt waren, genau zu untersuchen.

Daneben habe ich in der Fabrik selbst einer der allmonatlich stattfindenden Musterungen beiwohnen dürfen und so die Angaben von noch arbeitsfähigen Werksangehörigen mitangehört.

Die wirksame Substanz, welche unserer Ansicht nach das Krankheitsbild hervorruft, ist das Dinitrobenzol. Mitgewirkt hat in einem Teil der Fälle ausserdem Kal. perchlorat.

Ueber die Art, wie die Flüssigkeit in den Körper aufgenommen wird, herrscht noch keine völlige Einigkeit. Die Chemiker glauben, dass es vorwiegend durch die Haut resorbiert wird. Gefährdet sind insbesondere die Hände. Die Arbeiter tragen deshalb auch sämtlich Handschuhe.

Ob diese Annahme uneingeschränkt richtig ist, scheint mir noch nicht sicher, denn abgesehen davon, dass doch nur immer kleine Hautflächen in direkte Berührung mit der Giftsubstanz kommen, macht die Arbeit es unvermeidlich, dass der in einem Füllraum Beschäftigte sehr viel warme Dämpfe einatmet.

Der Weg durch die Atmungsorgane wird deshalb doch wohl bei prophylaktischen Massnahmen mit zu berücksichtigen sein.

Wichtig ist die Tatsache, dass im Winter die Zahl der auftretenden Krankheitsfälle wesentlich geringer ist als im Sommer. In heissen Sommern (z. B. 1915) werden erheblich mehr Erkrankungen beobachtet als in kühleren (z. B. 1918).

Was das Krankheitsbild selbst anlangt, so ergibt sich aus meinem Material folgendes:

Bezüglich der Anamnese sind wichtig: 1. voraufgegangene Intoxikationen, 2. eine Disposition zu Neurosen.

Die voraufgegangenen Intoxikationen nenne ich deshalb, weil ich einen Fall gesehen habe, in dem der Pat. vor dem Kriege schon eine Bleivergiftung durchgemacht hatte. Einige Wochen nach Eintritt in den Munitionsbetrieb stellten sich bei ihm die ersten charakteristischen subjektiven Beschwerden der Dinitrobenzolvergiftung ein.

Das ungewöhnlich frühe Auftreten der ersten Vergiftungserscheinungen lässt an die Möglichkeit denken, dass die voraufgegangene Schädigung des Organismus durch Blei das Zustandekommen der zweiten Vergiftung begünstigt hat.

Was die Neurosen anlangt, so muss, ehe ursächliche Zusammenhänge konstruiert werden, ausgeschlossen werden, dass vor Eintritt in die Munitionsfabrik neurotische Symptome bestanden haben.

Wichtig ist auch die Erfahrung, dass einige Kriegsneurotiker, die zur Arbeitsaufnahme in den Munitionsbetrieb entlassen worden waren, hier eine Verschlimmerung ihrer Neurose erfuhren.

Voraufgegangene schwere Kopfverletzungen (Kommotionen) scheinen auf Entstehung und Verlauf der Vergiftung keinen Einfluss zu haben.

Besondere Aufmerksamkeit habe ich der Frage gewidmet, wie lange die einzelnen Arbeiter im Betriebe Dienst getan hatten, ehe die ersten Erscheinungen auftraten.

Es zeigte sich, dass es Werksangehörige gibt, die bis zu zwei Jahren mit Dinitrobenzol gearbeitet hatten, ohne mehr als einige leichte subjektive Beschwerden, wie gelegentliche Kopfschmerzen oder etwas Kribbeln in den Fingern zu bekommen. Auch ihr Aussehen war ein gutes.

Leichte, vorübergehende, subjektive Beschwerden, wie Kopfschmerzen, treten bei vielen Arbeitern schon in den ersten Wochen nach Einstellung in den Betrieb auf.

Grobere Störungen, namentlich solche, die objektiv nachweisbar sind, fanden sich frühestens nach etwa dreimonatiger Tätigkeit. Die meisten meiner Pat. hatten 9—18 Monate gearbeitet, ehe sie den Arzt aufsuchten. Sie boten dann allerdings ein ausgeprägtes Krankheitsbild.

Ueber die Entwicklung der Erkrankung und die subjektiven Beschwerden ist folgendes zu sagen:

Das Leiden beginnt mit bald zeitweise auftretenden, bald ständig vorhandenen Kopfschmerzen. Dieselben werden entweder als Stiche beschrieben („als wenn der Schädel an der schmerzhaften Stelle heruntergerissen würde"), oder als dumpfes und lahmes Gefühl („als wenn der Kopf ganz dick wäre"). Die Kranken lokalisieren die Schmerzen in den ganzen Kopf oder in Stirn oder Hinterkopf.

Fast gleichzeitig oder nur kurze Zeit danach stellen sich in Armen und Beinen Schmerzen ein, die von mehreren Pat. als sehr heftig geschildert werden. Sie finden sich hauptsächlich in den Füssen, Unterschenkeln, Händen und Unterarmen.

Einige Kranke gaben an, dass bei Wärme die Schmerzen zunähmen; deshalb machten sie sich im Bett kalte Umschläge oder deckten Füsse und Unterschenkel nachts nicht zu.

Die Schmerzen sind nicht bei allen Leuten von gleicher Stärke. Manche Pat. haben sie nur beim Gehen oder Arbeiten, in manchen Fällen sind sie sogar nur vorübergehend vorhanden und beeinträchtigen das Wohlbefinden des Kranken wenig, in anderen Fällen wieder sind sie so heftig, dass der davon Befallene kaum gehen kann. Ein 57 jähr. Mann gab an, dass er meine, die Zehen brächen ihm ab, wenn er damit an das Leintuch des Bettes herankäme.

Auch über Kälte in Händen und Füssen wird geklagt.

Neben diesen reissenden und brennenden Schmerzen haben die Pat. meist das Gefühl des Ameisenlaufens in Händen, Unterarmen, Füssen, Unterschenkeln („unter der Haut"). Auch das wurde mitunter als so schmerzhaft geschildert, dass die Pat. deswegen nicht schlafen konnten.

Diese Sensationen verbinden sich mit einer Herabsetzung der Gefühlsempfindung für Berührung, Schmerz, Temperatur und mit zunehmender Unfähigkeit, kleine, in die Hände genommene Gegenstände zu erkennen. Gerade der letzteren Erscheinungen werden sich die Kranken früh bewusst.

In einem Falle erstreckten sich die eben geschilderten Beschwerden nicht allein auf die Arme und Beine, sondern betrafen auch die Geschlechtsteile, insbesondere das Glied. Sie waren mit Impotenz verbunden.

Bei einem anderen Kranken bestanden neben den geschilderten Beschwerden anfallsweise auftretende, reissende Schmerzen im 2. und 3. Trigeminusaste links.

Es handelte sich um den mit Bleivergiftung komplizierten Fall.

Sehr früh stellt sich bei einem Teil der Pat. auch das Gefühl der Mattigkeit und eine merkliche Abnahme der Energie ein, die die Kranken sehr unangenehm empfinden.

Hinzugesellt sich Angstgefühl, Druck auf der Brust, Atemnot und Herzklopfen.

Das Herzklopfen stellt mitunter die Einleitung zu richtigen Ohnmachtsanfällen dar.

In einem Teil der Fälle kommt es zu mehrfach sich wiederholenden, anfallsartig auftretenden Zuständen von Bewusstlosigkeit. Ein Pat. beschrieb dieselben folgendermassen:

Er habe plötzlich das Gefühl, als ob ihn jemand auf den Kopf schlage. Dann verliere er das Bewusstsein, stiere — wie man ihm gesagt habe — vor sich hin, ohne hinzufallen. Manchmal zeigten sich auch einige kurze Zuckungen in den Gliedern. Nach 1—2 Minuten erwache er wieder. Er verspüre danach ein Gefühl grosser Abgeschlagenheit und starken Hunger.

Ein anderer Kranker (wieder der mit der früheren Bleivergiftung) beschrieb mehrere epileptiforme Anfälle mit Zungenbiss[5]).

Mitunter kommt es nicht zu richtigen Anfällen mit Bewusstlosigkeit, sondern es treten nur Schwindelerscheinungen auf, die gelegentlich so stark werden, dass der Pat. hinfällt.

Auslösende Ursachen für die Anfälle fehlen oft. Am häufigsten werden leichte körperliche Anstrengungen (z. B. ein rasch zurückgelegter Weg von 5—10 Minuten) genannt. Aber auch psychische Ursachen (z. B. eine Differenz mit einem Vorgesetzten) haben solche Zustände gelegentlich ausgelöst.

Eine merkwürdige Erscheinung, die ich nicht selbst beobachtet habe, beschrieb mir ein anderer Patient.

Nachdem er schon einige Monate lang richtige Krampfanfälle mit Bewusstseinsverlust, aber ohne Zungenbisse und Urinverlust gehabt hatte, verspürte er im April ds. Js. plötzlich ein ruckartiges Ziehen in den Händen („als wenn ich plötzlich ganz stark elektrisiert würde") mit nachfolgendem, 5 Minuten anhaltendem Beugekrampf der Arme. Das Bewusstsein war dabei nicht getrübt.

[1]) M.m.W. 1918 S. 625.
[2]) Zschr. f. Gew.-Hyg. 1917 H. 1.
[3]) D.m.W. 1918.
[4]) D.m.W. 1918. Vereinsber.

[5]) Es sei hier darauf hingewiesen, dass A. Westphal vor einigen Jahren das Vorkommen von Krämpfen und apraktischen Störungen bei Bleivergiftungen beschrieben hat.

Digitized by Google

Der Beschreibung nach erinnerten diese Zustände in mancher Beziehung an die Tetanie. Sie traten anfangs 2—3 mal wöchentlich auf, später 3—4 mal täglich. Gegenstände, die er beim Einsetzen der Krämpfe in der Hand hielt, musste er fallen lassen. Es ist ihm bei solchen Gelegenheiten öfters das Essgeschirr aus den Händen gefallen.

Sehr früh treten zu den bisher geschilderten Symptomen Sehstörungen. Die Kranken klagen über eine sich rasch steigernde Abnahme der Sehkraft.

Etwas seltener ist eine gleichzeitig auftretende zunehmende Schwerhörigkeit, die hohe Grade erreichen kann. Subjektiv besteht daneben Sausen in den Ohren.

Ueber Geruchs- und Geschmacksstörungen wurde nicht geklagt, wohl aber über Schwellungen in der Nase. Einmal soll auch vorübergehendes Doppelsehen bestanden haben.

Auf psychischem Gebiete klagten die Pat. über Gedächtnisstörungen, gesteigerte Reizbarkeit, Angstgefühl, vorübergehende Verwirrtheit.

Ferner wurde mir von dem Fabrikarzt, Herrn Dr. Nissing, berichtet, dass auch schwere Erregungszustände mit Neigung zu Gewalttaten beobachtet worden seien.

Sowohl das psychische, wie das körperliche Befinden soll, wie die Kranken stets angeben, sehr von der Dauer der Arbeit abhängen. Kurze Schichten werden besser vertragen, als längere. Einige Tage leichterer Beschäftigung an weniger gefährdeter Stelle des Betriebs bessert den Zustand bereits merklich.

Bei solchen Pat., die schon deutliche organische Symptome hatten, bewirkt die Rückkehr in den gefährlichen Betrieb öfters rasche Verschlimmerungen.

Damit sind die wesentlichsten Angaben der Pat. ziemlich erschöpfend wiedergegeben.

Die objektive Untersuchung der Kranken ergibt nun folgendes:

Der Ernährungszustand ist anfangs, d. h. in der Zeit des Auftretens der ersten subjektiven Beschwerden noch gut. Später verschlechtert er sich merklich. Die Haut und die sichtbaren Schleimhäute sind entweder blau verfärbt oder blass. Mitunter findet man ein leichtes Oedem der Augenlider. Sonstige Oedeme habe ich nicht gesehen. Ebensowenig Exantheme. Die Fingernägel erscheinen manchmal eigentümlich rissig.

Die Pupillen waren meist von etwa mittlerer Weite. Sie zeigten keine Störungen der Reaktionen. Nystagmus fehlte. Augenmuskellähmungen habe ich objektiv nie nachweisen können. Auch Herr Dr. Nissing — ein spezialistisch vorgebildeter Augenarzt — hat solche nie gesehen.

Das Sehvermögen war in der Mehrzahl der Fälle bald mehr, bald weniger herabgesetzt.

Am Augenhintergrund hat Herr Dr. Nissing einmal frische Blutungen, im übrigen, sofern Sehstörungen geklagt wurden, eine mehr oder minder ausgesprochene neuritische Atrophie gefunden.

Die Trigeminuspunkte wurden einige Male druckschmerzhaft gefunden. Es konnten auch gelegentlich Sensibilitätsstörungen (Hypästhesie und Hypalgesie) in einzelnen Aesten des Trigeminus nachgewiesen werden.

Geschmacks- und Geruchsstörungen fehlten.

Etwas seltener, als die Herabsetzung des Sehvermögens, fand sich Schwerhörigkeit, die in wenigen Wochen entstanden war, nicht auf entzündliche Prozesse im innern Ohr zurückgeführt werden konnte und auch nicht zentralen, sondern peripheren Ursprungs war.

Eine Fazialisschwäche beiderseitig habe ich einmal bei einem besonders schweren Falle gesehen, der auch beträchtliche Seh- und Hörstörungen darbot.

Hornhaut-, Rachen- und Gaumenreflexe waren vorhanden. Zungen- und Gaumenbewegungen waren ungestört, Schluckakt und Sprechen desgl.

Am Rumpf und der Wirbelsäule habe ich pathologische Befunde nicht erhoben.

Die Arme waren frei beweglich, die grobe Kraft war nicht merklich herabgesetzt, doch behaupteten verschiedene Patienten, sie hätten durch die Krankheit sehr an Kraft verloren. Die Reflexe waren ungestört. Mitunter bestand etwas Händezittern. Das Gefühl für alle Qualitäten (Berührung, Schmerz, Temperatur) war an den Händen herabgesetzt. Die Tiefensensibilität erhalten.

Ataxie fehlte. Es bestand kein Intentionszittern.

Die Muskulatur der Oberarme, ebenso einzelne Nervenstämme waren druckschmerzhaft. Muskelatrophien fehlten. Die elektrische Erregbarkeit der Muskulatur war nicht verändert.

Sehr charakteristisch und fast stets vorhanden, war folgende Störung:

Wenn man den Pat. kleine Gegenstände in die Hand legt, erkennen sie dieselben entweder gar nicht oder nur unvollkommen. So wird z. B. ein Wattebausch fast regelmässig überhaupt nicht bemerkt. Wie sich im übrigen die Kranken bei der Untersuchung verhalten, mag der folgende Auszug aus einem Protokoll zeigen.

Zehnpfennigstück — runder Gegenstand,
(auf näheres Befragen) — Geld,
wieviel — vielleicht 10 Pf., kann es nicht genau sagen.
Sicherheitsnadel — weiss nicht, ob Holz oder Metall,
(Aufforderung den Gegenstand nochmals zu betrachten) — Stahlfeder.
Stahlfeder — Nadel.
Bohne — Stein.
Kaffeebohne — Stein.
Erbse — runder Gegenstand.
Kinderhammer — fühlt sich schwer an, als ob es Eisen wäre.
Kleines Blechkästchen — es ist, als wenn es Blech wäre; ich kann die Form fühlen, es ist viereckig und glatt.
Samtnadelkissen — es ist, als wenn ich ein Stück Tuch fühlte.
Geflochtenes Puppenkörbchen — runder Gegenstand, nicht glatt, nicht rauh.

Sobald andere Sinne zu Hilfe genommen werden, erkennt der Pat. den Gegenstand sofort. Wenn man ihm z. B. einen Geldschein in die Hand steckt, dann bezeichnet er denselben nicht richtig, sofern er nur tasten kann. Raschelt das Papier aber, dann sagt der Kranke sofort, dass es Papier ist. Er fügt meist selbst hinzu, dass er es gehört hätte und betont besonders, dass es ihm ohne Zuhilfenahme des Gehörs nicht möglich gewesen wäre, das Richtige zu treffen.

Ueber das Verhalten der Unterextremitäten ist folgendes zu sagen:

Die Muskulatur der Ober- und Unterschenkel ist manchmal druckschmerzhaft, auch einzelne Nervenstämme schmerzen beim Abtasten (Ischiadikus, Peroneus).

Ausgesprochene Lähmungen in bestimmten Nervengebieten sind selten, kommen aber gelegentlich vor. So hatte ein Meister aus dem Betriebe, dem ich die wissenschaftlichen Unterlagen für diese Arbeit verdanke, eine periphere Peroneuslähmung.

Die Kniesehnenreflexe habe ich nie gesteigert gefunden, manchmal waren sie etwas schwächer als normal, ebenso die Achillessehnenreflexe. Fussklonus und Babinski fehlten stets. Gangstörungen wurden nicht beobachtet.

Zweimal sah ich starkes Muskelwogen bei leichter Erkrankten. Sie hatten dann noch andere Zeichen der Neurose, wie totale Analgesie, Fehlen der Kornealreflexe, Händezittern, Pulsbeschleunigung.

Trophische Störungen an der Haut habe ich, abgesehen von den Nägeln, nicht beobachtet.

Die Untersuchung des Herzens zeigte da, wo neurotische Erscheinungen fehlten, d. h. in der Mehrzahl der Fälle, Verbreiterungen nach links und rechts. An der Herzspitze, gelegentlich auch über der Aorta, fanden sich systolische Geräusche. Der Puls war bei einem Teil der Fälle hart und unregelmässig und meist verlangsamt (52—70).

Der Blutdruck, nach Riva-Rocci gemessen, betrug auch bei jüngeren Individuen mehrfach 130—140 mm.

Der Hämoglobingehalt betrug 70—90 Proz. Eine spektroskopische Untersuchung des Blutes konnte ich nicht ausführen. Ebenso musste die Anfertigung von Blutpräparaten unterbleiben.

Die Wassermannsche Reaktion war bei 4 untersuchten Fällen im Blut negativ. Die Lumbalpunktion musste meist unterbleiben, weil die Untersuchungen ambulant ausgeführt wurden. Bei dem einzigen stationär Behandelten fand sich keine Zellvermehrung. Die Ammoniumsulfatprobe war negativ, der Wassermann auch negativ.

Der Urin war klar, enthielt nie Eiweiss oder Zucker, auch kein Blut. Doch gaben einige Pat. an, dass der Urin, solange sie im Betriebe arbeiteten, wie Blut ausgesehen habe.

An den Lungen habe ich, abgesehen von gelegentlichen — wohl akzidentellen — Bronchitiden und von etwas Emphysem bei älteren Arbeitern, nichts Krankhaftes gefunden.

Lebervergrösserungen, wie überhaupt Veränderungen an den Bauchorganen, habe ich nicht nachweisen können. Einige Male bestand allerdings vorübergehend Erbrechen und Durchfälle.

Wir kommen damit zu den psychischen Veränderungen. Dass Erregungs- und Verwirrtheitszustände vorkommen, habe ich oben schon erwähnt. Selbst beobachtet habe ich keiner solchen, so dass ich eine nähere Beschreibung derselben nicht geben kann.

Ueber die Anfälle habe ich auch bereits gesprochen und auch gezeigt, dass zum mindesten ein Teil derselben mit Zirkulationsstörungen aufs engste verbunden ist.

Bei meinen eigenen Untersuchungen ist mir folgendes aufgefallen:

Während die leichteren Fälle, namentlich im Anfangsstadium psychisch nichts Besonderes bieten, machen die Kranken, bei denen schwerere neuritische Veränderungen bestehen, einen stumpfen Eindruck. Obwohl sie eine rasch zunehmende Seh- und Hörstörung bekommen haben und auch sonst mancherlei bedrohliche Symptome darbieten, sind sie nicht beunruhigt, tun stumpf, was man von ihnen verlangt, und denken wenig darüber nach, ob das Leiden durch die Behandlung besser wird oder nicht.

Die von den Kranken geklagte Reizbarkeit scheint in diesem Stadium nur selten und auch dann nur bei besonderen Veranlassungen hervorzutreten. Häufiger stellt sie sich in dem Anfangsstadium, um die Zeit, wo die Kranken noch arbeiten, ein.

Eine Prüfung des Gedächtnisses lässt um die Zeit, wo wir die oben beschriebene Stumpfheit finden, gewisse Defekte des Wissens, mitunter auch leichte Urteilsstörungen erkennen, mehr findet sich nicht. —

Wenn wir jetzt, nachdem wir die wichtigsten subjektiven und objektiven Zeichen der Erkrankung kennen gelernt haben, in eine klinische Erörterung des Krankheitsbildes eintreten, so scheinen mir zwei Symptomenkomplexe nebeneinander zu bestehen, nämlich

Digitized by Google

1. ausgeprägte Zeichen einer Affektion des Herzens verbunden mit Kreislaufstörungen und 2. nervöse Erscheinungen.

Die letzteren sind vorwiegend neuritischer Natur, man kann in den leichten und mittelschweren Fällen direkt von einer Polyneuritis sprechen. Zum mindesten in den schwereren Fällen fehlen aber zerebrale Erscheinungen nicht. Zu den letzteren gehören die Gedächtnisdefekte, die psychische Stumpfheit und die Reizbarkeit. Auch die Erregungszustände sind hier zu erwähnen.

Wie weit die Behinderung des taktilen Erkennens kleiner Gegenstände zerebral mitbedingt ist, lässt sich auf Grund meiner bisherigen Untersuchungen noch nicht sicher sagen. Ich werde dieser Frage noch weiter nachgehen. —

Weiterhin wird in Zukunft noch näher zu erforschen sein, ob die anfallsartigen Zustände immer vom Gefässsystem abhängen, oder ob — unabhängig davon — echte epileptische Anfälle vorkommen. —

Für die Diagnose der Erkrankung wichtig ist 1. der Nachweis der Noxe, 2. der charakteristische Beginn mit Schmerzen im Kopf, den Gliedern, dem Ameisenlaufen und den Sensibilitätsstörungen, 3. deren Abhängigkeit von der Art der Beschäftigung im Betriebe, 4. das Auftreten der Optikus- und Akustikuserkrankung, 5. die Besserung des Zustandes bei Entfernung aus dem gefährlichen Betrieb.

Zur Frage der Prognose der Erkrankung kann ich mich heute nur mit gewissen Einschränkungen aussprechen. Ich habe noch keinen Fall gesehen, der nicht wenigstens teilweise gebessert werden konnte. Die Besserungen traten bei den leichteren Fällen, bereits nach einigen Tagen ein. Nach einer Reihe von Wochen verringerten sich auch die Anfälle. Die Seh- und Hörstörungen besserten sich auch, soweit nicht Atrophie eingetreten war.

Das wichtigste Heilmittel ist die Entfernung des Erkrankten aus dem gefährlichen Betrieb. Im übrigen ist die Behandlung eine symptomatische.

Ob das jetzt geübte Verfahren der Anwendung von Sauerstoff bei den durch die Zirkulationsstörungen bedingten Schwächezuständen und Ohnmachten zweckmässig ist, vermag ich nicht zu entscheiden. Die Kranken selbst verspüren nicht immer danach Erleichterung.

Bezüglich der Prophylaxe möchte ich den grössten Wert auf möglichst ausgiebige Ventilation der Arbeitsräume legen. Denn gleichgültig welcher Theorie man bezüglich der Resorption des Giftes in den Körper zuneigt, je weniger Dämpfe in den Arbeitsräumen kreisen, desto weniger Giftstoffe können in den Körper hineinkommen.

Da gute Ventilation die Temperatur in den Arbeitsräumen herabsetzt, wirkt sie auch auf diesem Wege günstig. Denn, wie ich schon oben angab, je kühler die Luft ist, in der gearbeitet wird, desto weniger schädliche Dämpfe entstehen.

Aus der Abteilung für Gesichtsplastik (San.-Rat Dr. J. Joseph) der Kgl. Ohren- und Nasenklinik der Charitee (Geh. Med.-Rat Prof. Passow).

Zum plastischen Ersatz grosser und besonders totaler Oberlippendefekte*).

Von J. Joseph in Berlin.

Der totale Defekt der Oberlippe, eine im Frieden äusserst seltene Deformität des Gesichtes, verlangt jetzt in der Kriegszeit relativ häufig unser chirurgisches Eingreifen. Der plastische Ersatz derartiger, d. h. mit völligem Verlust der Oberlippenschleimhaut einhergehender Defekte misslingt — nach dem meiner Abteilung zur Korrektur zufliessendem Material zu urteilen — häufig. Aehnlich liegen die Verhältnisse bei Oberlippendefekten, die zwar nicht als total, aber doch als gross bezeichnet werden müssen. Auch in der Literatur sind Erfolge bei grossen und besonders totalen Oberlippendefekten sehr selten mitgeteilt. Es sei mir daher gestattet, in folgendem zunächst über einige zur Kriegspraxis gehörende Fälle dieser Art und über die von mir bei ihnen angewandten — übrigens von den sonst hierfür angegebenen Methoden nicht unerheblich abweichenden — Methoden zu berichten, sodann eine, meines Erachtens, besonders sichere Methode vorzuschlagen, die sich mir bei einem weit grösseren Gesichtsdefekt bewährt hat und schliesslich einige Bemerkungen über den Ersatz grosser Oberlippendefekte bei Frauen zu machen.

Von den kleinen Oberlippendefekten, die ich in der Kriegs- wie in der Friedenspraxis öfters operiert habe und welche in einfacher Weise durch Transplantationen kleiner, gestielter Lappen aus der Wange oder auch nur durch In- resp. Exzisionen mit Lappenverschiebung sich korrigieren lassen, soll hier nicht weiter die Rede sein.

Ich beginne mit den Kriegsverletzungen:

Fall 1. Mein erster Fall (Fig. 1) betraf einen Totaldefekt der Oberlippe und zugleich den Defekt eines Teiles der Wange. Pat. hat durch den Schuss leider auch das rechte Auge und einen grossen Teil des rechten Oberkiefers verloren. Das rechte untere Augenlid steht infolge des Narbenzuges zu tief. Die beiden parallelen Narben auf beiden Wangen rühren von einem, von anderer Seite ausgeführten Operationsversuch her, der aber, wie das Bild zeigt, gänzlich missglückt ist. Es ist sogar ein Teil der Oberlippe, der nach Angabe des Patienten vorher vorhanden war, in-

Fig. 1. Totaler Oberlippendefekt, partieller Wangendefekt (siehe Text).

Fig. 2. Zustand nach der Plastik. Ersatz der durch Wangen-Halshautlappen (siehe die feine senkrechte Narbe; zu Abb. 1 gehörig.

folge dieser Operation zugrunde gegangen. Fig. 2 zeigt den Zustand nach meiner Plastik in Seitenansicht mit natürlichem, etwas zugestutztem Schnurrbart.

Die von mir in diesem Falle angewandte Methode bestand, kurz gesagt, in der Ueberpflanzung zweier durchgehender, von den Mundwinkeln senkrecht nach abwärts geschnittener, spitz endigender Wangenhalshautlappen. Im einzelnen verfuhr ich folgendermassen: Ich schnitt seitwärts von beiden Mundwinkeln zwei senkrechte Lappen aus der Wange und der benachbarten Halshaut. Die Schnitte gingen durch die ganze Dicke der Wange einschliesslich der Schleimhaut. Die nach unten kommaartig, spitz zulaufenden Lappen, die die ungefähre Breite einer Oberlippe hatten, brachte ich in die Gegend der Oberlippe und nähte sie — zuerst die Schleimhaut und dann die äussere Haut — zusammen. Der linksseitige Lappen bildet ungefähr die linke und der rechtsseitige die rechte Oberlippenhälfte. Die äussere Naht, welche die beiden neuen Oberlippenhälften verbindet, verläuft schräg. Das Lippenrot bildete ich zum Teil aus noch vorhandenen Resten, zum Teil nach v. Langenbeck aus dem angrenzenden Unterlippenrot. Die ziemlich grossen artifiziellen Wunddefekte liessen sich durch einfaches Zusammenziehen der gegenüberliegenden Wundränder schliessen. Auch hier wurde zunächst die Schleimhaut, dann die äussere Haut genäht. Um die neue Oberlippe zugleich mit einem natürlichen Schnurbart zu versehen, habe ich die Hautlappen der behaarten Wangenhaut entnommen. Es wächst also der Backenbart an der neuen Stelle als Schnurrbart weiter. Die Fig. 3 u. 4 zeigen die von mir angewandte Schnittführung und den Zustand nach der vollendeten Naht.

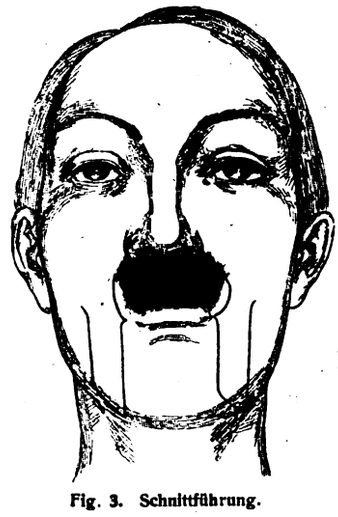


Fig. 3. Schnittführung.

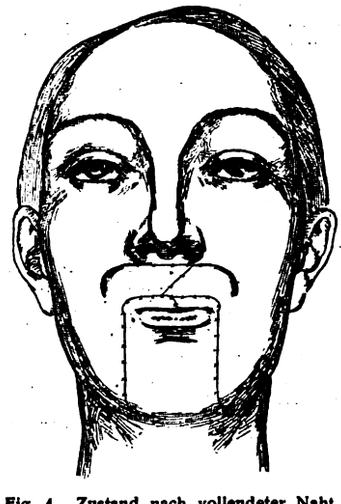


Fig. 4. Zustand nach vollendeter Naht (zu Abb. 3 gehörig).

Die Operation ist in ähnlicher Weise von Sédillot[1]) im Jahre 1846 angedeutet worden. Während Sédillot aber sich auf das Gebiet der Wange beschränkt und seine Schnitte rechtwinklig enden lässt (v. Esmarch-Kowalzig), umfasst meine Schnittführung auch Teile der Halshaut und endet spitzwinklig, wodurch die

*) Die Arbeit ist eingelaufen am 13. Juni 1918.

[1]) Sédillot: Traité de Médecine opératoire 1846 S. 650.

Digitized by Google

Spannung gänzlich vermieden und die Anheilungsfläche erheblich vergrössert wird — beides Momente von wesentlicher Bedeutung für die Sicherheit der Heilung und die Vollständigkeit des Erfolges. Ausserdem halte ich mit v. Bruns u. a. für erforderlich, die Schleimhaut in möglichst grossem Umfange mit zu überpflanzen — worüber in dem Werke Sédillots nichts zu finden ist.

Die Heilung vollzog sich in meinem eben beschriebenem ersten Falle nicht ganz glatt. Nur der untere Teil der schrägen Vereinigungslinie beider Lappen heilte per primam. Oben dagegen wurde ein ziemlich grosser Teil des linken Lappens nekrotisch. Es entstand an dieser Stelle ein grösseres Loch, das sich freilich allmählich unter Vernarbung schloss. Ich muss hierbei bemerken, dass der linke Lappen von einer der oben erwähnten, vor meiner Operation von anderer Seite gesetzten Narbe durchquert war. Diese war offenbar die Ursache der partiellen Nekrose.

Fall 2. Der zweite Fall betrifft einen subtotalen Oberlippendefekt mit rechtsseitigem Oberkieferdefekt. Auch das Septum fehlt bis auf eine kleine Partie an der Nasenspitze. Fig. 5 zeigt den Lippen- und Oberkieferdefekt in Vorderansicht. Die Nase

Fig. 5. Subtotaler Oberlippendefekt, partieller Wangendefekt Schief- und Plattnase.

Fig. 6. Zustand nach der Plastik. Ersatz der Schleimhaut aus der Wange. Die äussere Haut durch gestielten Kopfhautlappen gebildet (siehe Fig. 8 u. 7).

ist wegen des Septumdefektes stark abgeplattet und steht zugleich schief infolge rechtseitigen Narbenzuges resp. Wangendefektes. Abb. 6 zeigt den Fall nach meiner chirurgisch-plastischen Behandlung. Auch in diesem Falle ist von anderer Seite derselbe Operationsversuch, die einfache Zusammenziehung zweier horizontaler, quer aus den Wangen in Oberlippenhöhe geschnittener, riemenartiger Lappen und zwar ebenfalls erfolglos — unter Zurücklassung von vier grossen Quernarben — gemacht worden. Bei diesem Patienten ging ich zunächst ebenso vor, wie in dem ersten Falle. Ich bildete also zwei senkrechte Wangenhalshautlappen, brachte sie in die Richtung der Oberlippe und vernähte sie. Die Operation selbst verlief gut. Es trat aber schon nach einigen Tagen gangränöser Zerfall an den mittleren Partien der neugebildeten Oberlippe ein, wodurch die Operation grösstenteils erfolglos wurde. Die durch den Gewebszerfall bereits stark verkürzten Oberlippenhälften schrumpften allmählich sehr zusammen und der Oberlippendefekt war bald nicht viel kleiner als vorher. Unter diesen Umständen entschloss ich mich einige Wochen später zu folgender Operation: Ich bildete aus den Wangen zu beiden Seiten des Oberlippendefektes je einen etwa 4 cm langen, etwa 2 cm breiten, horizontalen Hautlappen, ohne die Schleimhaut mitzunehmen und zwar so, dass ihre Ernährungsbrücke dicht neben dem Defekt lag (s. Fig. 8). Klappte die beiden Lappen nach der Mitte um, so dass die äussere Haut nach innen und die Wundfläche nach aussen gerichtet war. Dann vernähte ich sie in dieser Stellung miteinander, um so einen Schleimhautersatz für die neu zu bildende Oberlippe zu gewinnen. Dadurch entstand eine grosse Wundfläche in der Gegend der Oberlippe und an den benachbarten Wangenpartien. Ich bildete nun einen, am linken Ohr gestielten, 21 cm langen Schläfenkopfhautlappen, der im ganzen die Gestalt eines spitzwinkligen Dreiecks hatte (s. Fig. 7)) und überpflanzte ihn über einen grossen, unberührten Teil der linken Wange hinweg auf die grosse Wundfläche der Oberlippe und die links angrenzende Wangengegend. Auf die Wundfläche der rechten Wange pflanzte ich einen kleineren, etwa 10 cm langen, gestielten, der rechten Schläfe entnommenen Lappen, den ich über dem rechten Mundwinkel mit dem linken Kopfhautlappen vereinigte. Von den beiden nach der Mitte umgeklappten Wangenlappen wurde der linke nekrotisch, der rechte blieb in voller Ausdehnung lebensfähig, und seine nach aussen gekehrte Wundfläche heilte mit der nach innen gerichteten Wundfläche des behaarten Schläfenkopfhautlappens zu einer festen Oberlippenbrücke zusammen. Fig. 7 zeigt den Fall 4 Wochen nach der Operation[2]). Da der Schläfenkopfhautlappen in ganzer Ausdehnung behaart ist, bekommt Patient einen Schnurrbart. Um den langen Schläfenkopfhautlappen voll die Lebensfähigkeit zu sichern, ist die Arteria temporalis und zwar der Stamm und sein vorderer Ast mitüberpflanzt worden. Man muss sich natürlich vorsehen und darf den Stamm bei der Operation nicht durchschneiden.

In einer weiteren Operation wurde die Ernährungsbrücke und der den normalen Wangenabschnitt bedeckende Teil des Lappens auf den artifiziellen Kopfhautdefekt reimplantiert und der Rest der fehlenden, für die Oberlippe verwandten Kopfhaut aus der benachbarten, behaarten Kopfhaut gedeckt. Durch zwei weitere Operationen wurde noch der (durch die Vernarbung kaschierte) Wangendefekt rechts neben der Nase gedeckt und dadurch die Nase wieder in die Mitte des Gesichtes gestellt.

Hierzu möchte ich folgendes bemerken: Der erfolgreiche Ersatz eines grossen Gesichtsdefektes, nämlich des totalen Defektes einer behaarten Wange durch einen, am Jochbogen gestielten, grossen, über den Scheitel hinausgehenden Kopfhautlappen ist meines Wissens zuerst von Schimmelbusch mitgeteilt worden (Verhandlungen

Fig. 7. Zustand 4 Wochen nach der Transplantation des dreieckigen Kopfhautlappens.

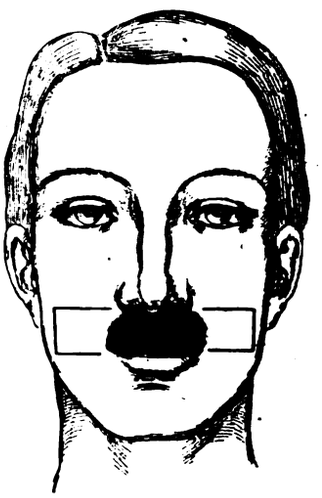


Fig. 8. Ersatz der Schleimhaut der Oberlippe, Schnittführung.

Berl. Med. Gesellsch. 1892. I. 255). Später teilte Lexer in einem besonderen Falle einen solchen Kopfhautlappen an dessen Ende in drei Teile zur gleichzeitigen Bildung von Augenbraue, Schnurrbart und Kinnbarthälfte (Chir. Operationslehre von Bier, Braun und Kümmell 1914, Bd. I, S. 169). Mein oben im zweiten Falle geschildertes Vorgehen unterscheidet sich von den Methoden dieser Autoren zunächst dadurch, dass mein Kopfhautlappen schmal und dreieckig ist (s. Fig. 7). Vor allem aber wird bei meinem Vorgehen zum gleichzeitigen Ersatz der Schleimhaut der Oberlippe auf der anderen Gesichtshälfte noch ein Wangenlappen gebildet, welcher nach der Mitte umgeklappt und — Wundfläche auf Wundfläche — mit dem Schläfenkopfhautlappen vereinigt wird, während Schimmelbusch für den Schleimhautersatz einen hinter dem Ohr gestielten, bis über die Klavikula reichenden Halslappen und Lexer analog der Methode Czernys zu dem gleichen Zwecke den Stirnteil des Kopfhautlappens nach innen umschlägt. — Ohne den rechten, nach der Mitte umgeklappten Wangenlappen wäre die Oberlippenplastik in dem beschriebenen Falle sicher misslungen.

Fall 3. In einem dritten Falle von grossem durchgehenden Oberlippendefekt, der gleichfalls mittels zügelförmiger Schnittführung von anderer Seite erfolglos voroperiert war, trat nach Anwendung meiner im ersten Falle angewandten Methode an den Endpartien der Lappen, offenbar infolge der durch die genannte Voroperation entstandenen Quernarben, je eine etwa 1 cm breite Nekrose ein, so dass die lebensfähig gebliebenen Teile der beiden Lappen wieder auseinanderwichen. Ich machte aber bald nach Abstossung der nekrotischen Teile eine sekundäre Naht und erzielte dadurch doch noch eine Oberlippe.

Fall 4. In dem vierten Falle handelt es sich um einen totalen Oberlippen- und zugleich um einen totalen Nasendefekt. Auch in diesem Falle wandte ich die anfangs dieser Arbeit beschriebene Transplantation von Wangenhalslaptlappen an und erreichte die Vereinigung sämtlicher Wundränder bis in alle Ecken, ohne irgendwelche Nekrose. Ein während der Heilung eingetretenes Erysipel störte die Vereinigung der Wundränder nicht im mindesten. Die restlose sofortige Anheilung beider Wangenlappen hat der Pat. der erfreulichen Tatsache zu verdanken, dass er im Gegensatz zu den drei ersten Fällen nicht voroperiert war und daher keine, den Lappen durchquerende Narben zurückbehalten hatte. Der totale Nasendefekt ist noch in Behandlung. Ich behalte mir vor, nach ihrem Abschluss auf diesen Fall noch besonders zurückzukommen.

In allen vier Fällen gelungenen Oberlippenersatzes hat sich die vor der Operation sehr mangelhafte Sprache des Patienten ausserordentlich gebessert. Mit dem kosmetischen Erfolge ist also gleich-

[2]) Pat. ist in dem in Fig. 7 dargestellten Zustande in der Berl. Laryngol. Gesellschaft am 30. März 1917 vorgestellt worden.

Digitized by Google

zeitig ein sehr wichtiger funktioneller erzielt worden, welche zusammen einen erheblichen psychischen Erfolg zeitigten.

Fall 5. In einem fünften Falle bildete ich die Oberlippe aus einem linkseitigen Wangenrest und aus einer Ernährungsbrücke, die ich durch Ueberpflanzung der mittleren Kinnhautpartie nach dem rechtseitigen Unterkieferast in der Gegend des rechten Mundwinkels und seitwärts von ihm gewonnen hatte. Der totale Oberlippenersatz war in diesem Falle nur ein Teil einer weit umfangreicheren Gesichtsplastik, bei welcher gleichzeitig und zwar als hauptsächliche Aufgabe, beide Wangen und die Nasenhaut ersetzt werden mussten.

Ich erwähne das in diesem Falle von mir in Anpassung an besondere Verhältnisse angewandte Verfahren des Oberlippenersatzes nur nebenbei, da es völlig atypisch ist, möchte aber die von mir in diesem Falle zum Ersatz beider Wangen und der Nasenhaut erfolgreich ausgeführte Methode[3]) in geeigneten Fällen auch für den totalen Oberlippenersatz warm empfehlen.

Die Methode besteht, kurz gesagt, in der Bildung eines beide Arteriae temporales enthaltenden Kopfhautbrükkenlappens (Visierlappens), der von einem Ohr über den Schädel hinweg nach dem anderen Ohr hin sich erstreckt. Dieser wird nach Art eines Visiers über Stirn, Augenbrauen, Augen, Nase und Wangen herabgezogen und an die vorher, zum Ersatz der Schleimhaut besonders vorbereiteten Wangen angenäht. Die Schleimhaut wird nämlich, wie in Fall 2 dieser Arbeit, durch zwei nach der Mitte umgeklappte Wangenlappen (Fig. 8) ersetzt. Sie kann auch durch voraufgehende freie Ueberpflanzung eines unbehaarten Epidermislappens nach Reverdin-Thiersch und im Notfalle auch durch Mitnahme eines, der fehlenden Oberlippenschleimhaut an Umfang entsprechenden Teiles der Stirnhaut ersetzt werden, die nach innen umgeklappt und — Wundfläche an Wundfläche — an dem hinteren Rand des Kopfhautlappens angenäht wird. Welche von diesen Methoden des Schleimhautersatzes zu wählen ist, wird am besten von Fall zu Fall entschieden. Doch würde ich die letztgenannte Methode wegen des ziemlich grossen, artifiziellen, in unauffälliger Weise schwer zu beseitigenden, meist vermeidbaren Stirnhautdefektes im allgemeinen nicht in Anwendung bringen. Der artifizielle Kopfhautdefekt wird teils durch Replantation der Lappenstiele, teils aus der benachbarten Kopf- resp. Stirnhaut gedeckt.

Dieses Verfahren hat zwei Vorzüge gegenüber allen anderen Methoden der totalen Oberlippenersatzplastik: Erstens überhebt sie den Operateur der Sorge bezüglich der Anheilung des Lappens, da der Lappen — die projektierte Oberlippe — ja bereits in ungeteilter Gestalt vorhanden ist, die Anfrischungsflächen an den Wangen sehr gross sind und der Lappen von beiden Temporalarterien vorzüglich ernährt wird. Zweitens haben die Schnurrbarthaare der neuen Oberlippe, da die betreffende Partie des transplantierten Lappens dem mittleren Teile der Kopfhaut entnommen ist, beiderseits von vornherein genau die normale Richtung. Diese Methode verdient daher ernste Beachtung, besonders in Fällen, wo ausser der Oberlippe noch grössere Teile der Nachbarschaft fehlen, für welche dann natürlich die Schnittführung entsprechend modifiziert werden muss (s. J. Joseph, D.m.W. 1918 Nr. 17).

Die genannten Methoden, welche die Ueberpflanzung behaarter Haut betreffen, gelten natürlich sämtlich nur für Männer. Bei Frauen hingegen, bei denen ein Schnurrbart gänzlich und möglichst auch jede nicht absolut notwendige Narbe vermieden werden muss, kommt auch für den Ersatz der äusseren Oberlippenhaut nur die Ueberpflanzung unbehaarter Haut, am besten der — schon 1597 von Tagliacozzi empfohlenen — Armhaut in Betracht. Ich habe an anderer Stelle[4]) die Oberlippenplastik aus dem Arm, wie ich sie ausführe, mit Abbildungen von Operationsaufnahmen und von Erfolgen dargestellt. Ich möchte aber hier die dort gemachten Ausführungen in einigen Punkten ergänzen:

Was zunächst die Schnittführung auf dem Arm betrifft, so habe ich die Schnitte parallel oder fast parallel geschnitten (siehe die beiden während der Operation gemachten Aufnahmen: Abb. 648 auf Seite 608 und auch Abb. 652 auf Seite 611 der zitierten Arbeit). Diese Schnittführung hat in dem ersten der beiden Fälle zur vollen Anheilung des Lappens geführt. Im zweiten Falle, bei dem gleichzeitig auch eine Rhinoplastik erforderlich war, heilte der Lappen grösstenteils an. Die Endpartie wurde aber nekrotisch und ist dann nach der unten angegebenen Methode aus der Halshaut mit Erfolg ergänzt worden. Um eine solche Nekrose des Lappenendes möglichst zu verhüten, habe ich daher in einem weiteren Falle die Schnitte konvergent gemacht, derart, dass der Lappen an der Basis etwa 3½ cm und dann, sich allmählich verjüngend, am Ende 2 cm breit war; mit vollem Erfolg. Tritt am Lappenende, wie im oben beschriebenen Falle eine Nekrose ein, so kann der zurückbleibende Defekt aus der benachbarten Wangenhaut ersetzt werden, vorausgesetzt, dass diese normal ist. Ist diese aber in grosser Ausdehnung narbig, so empfehle ich den Ersatz aus der Unterkinnhaut resp. einem etwa vorhandenem Doppelkinn, mittels eines zwischen Mundwinkel und Angulus mandibulae gestielten Lappens, wie ich dies im zweiten, in meiner obengenannten Arbeit beschriebenem Falle von Oberlippenplastik getan habe.

Ist bei Frauen auch die Schleimhaut zu ersetzen, so wäre entweder der Armhautlappen entsprechend breit zu nehmen, so dass die eine Hälfte der Breite als Schleimhautersatz Verwendung finden könnte, oder es wäre vorher eine freie Transplantation nach Thiersch oder im Notfalle die Unterpflanzung eines gestielten Brusthautlappens unter den abgehobenen Armlappen zuvor auszuführen. Klapp[5]) hat die von Steinthal[6]) für die Rhinoplastik angegebene Ueberpflanzung eines Brusthautlappens auf den Arm und von da auf das Gesicht mit Erfolg weiter ausgebaut. Er hat zum Zwecke eines Kinnaufbaues einen an drei Seiten umschnittenen, rechteckigen Armlappen gebildet, diesen nach der Brust hin umgeschlagen, darüber einen dem Armlappen kongruenten Brusthautlappen gelegt und den so geschaffenen Doppelhautlappen in die Kinngegend gepflanzt. Besser noch bildet man auf dem Arm einen zentral gestielten Hautlappen, unter den ein entsprechender Brustlappen geschoben wird, wodurch die Ernährung des Lappens nach seiner Annähung an das Gesicht, in der arteriellen Stromrichtung, also zentral, geschieht und Nekrosen sicherer verhütet werden.

Zusammenfassung.

Bei grossen, besonders totalen Oberlippendefekten sind die Methoden ihres plastischen Ersatzes bei dem jetzigen Stand der Dinge sehr verschieden, je nachdem es sich um Männer oder um Frauen handelt. Bei Männern, bei denen zugleich die Schaffung eines Schnurrbartes erstrebt wird, sind die besten Methoden: die Bildung langer, spitz zulaufender Wangenhalshautlappen; ferner die von Schimmelbusch inaugurierte Transplantation eines einseitig gestielten Kopfhautlappens mit Schleimhautersatz aus der der behaarten Kopfhaut benachbarten Stirnhautpartie (Lexer) oder besser aus der den Defekt begrenzenden Wange (J. Joseph). Als besonders sicher empfehle ich die von mir oben beschriebene Ueberpflanzung eines an beiden Ohren gestielten, beide Arteriae temporales enthaltenden Kopfhautbrückenlappens (Visierlappenmethode) mit Ersatz der Schleimhaut aus den Wangen, allenfalls aus der benachbarten Stirnhaut — oder durch vorherige Transplantation eines freien Epidermislappens nach Reverdin-Thiersch unter die abgehobene Kopfhaut. — Von der, von manchen Chirurgen angewandten Zusammenziehung zügelförmiger, quer aus den Wangen geschnittener Lappen rate ich bei grossen und besonders totalen Oberlippendefekten unbedingt ab, weil diese Operation meist wegen zu grosser Spannung der Lappen misslingt und durch die zurückbleibenden Narben die Aussichten der anderen, genannten Methoden verschlechtert. — Bei Frauen, bei denen Narben und Behaarung im Gesicht möglichst vermieden werden müssen, kommt in erster Linie die Transplantation aus der Oberarmhaut in Betracht, im Notfalle unterstützt von einem gestielten Lappen aus der Unterkinnhaut.

Nachschrift.

Die in den Fällen 1, 3 und 4 von mir erfolgreich durchgeführte Methode des Oberlippenersatzes mittels durchgehender, spitz endigender Wangen-Halshautlappen, hat sich mir inzwischen in zwei weiteren Fällen bestens bewährt. In zwei von meinen Fällen habe ich ausserdem erhebliche Lücken des Oberlippenrots, analog dem Abbeschen Verfahren des partiellen Oberlippenersatzes, aus der Unterlippenschleimhaut ersetzt.

[3]) J. Joseph: D.m.W. 1918 Nr. 17.

[4]) J. Joseph: „Nasenplastik mit besonderer Berücksichtigung der im Kriege erworbenen Nasendeformitäten nebst einem Anhang: Verwendung rhinoplastischer Methoden für die Lippen-Kinn-Wangen-Ohrenplastik" in den „Kriegsverletzungen der Kiefer und angrenzenden Teile" von Misch und Rumpel, Verlag: H. Meusser in Berlin, S. 606—613.

Die Erfolge der operativen Behandlung der Netzhautablösung.

Von Prof. Dr. Deutschmann, Hamburg.

Als ich zuletzt im Jahre 1910 in augenärztlicher Fachzeitschrift über meine Methoden der Behandlung der Netzhautablösung und deren Erfolge mit ausführlicher Statistik berichtete, machte ich mir, wie ich das auch betonte, durchaus keine Illusion darüber, dass ich mit meiner Behandlungsweise so ziemlich allein dastand. Das ist, zum Segen der von dieser schweren Augenerkrankung Betroffenen, inzwischen anders geworden. Auf Grund der von mir aufgestellten Leitsätze hat sich eine Anzahl Kollegen an dem Ausbau geeigneter operativer Verfahren beteiligt und damit mehr oder weniger Erfolge erzielt. Aus ihren Mitteilungen geht hervor, wie wenig sie von der friedlichen Schulbehandlung erbaut und befriedigt sind und dass sie ihrem eigenen Bestreben, diesem Leiden auf operativem Wege beizukommen, diejenigen Erwägungen zugrunde legen, die ich schon in meiner ersten Veröffentlichung über diesen Gegenstand im Jahre 1895

[5]) Bruns Beitr. 109. S. 141 ff.

[6]) Steinthal: Beitr. z. klin. Chir. 29. Tübingen 1901. S. 485.

Digitized by Google

vorgetragen habe. Eine abgelöste Netzhaut kann sich nur dann anlegen, wenn 1. die subretinale Flüssigkeit beseitigt wird, 2. an Stelle der beseitigten subretinalen Flüssigkeit genügend präretinale tritt, um das entstandene Defizit zu decken resp. etwas mehr, als nur eben zu decken und ev. die Netzhaut dadurch gleichzeitig an die Aderhaut anzudrücken und angedrückt zu halten, 3. bei fortdauernder Zerrung von der Aequatorialgegend her, als Folgezustand der dort stattgehabten entzündlichen Prozesse, die Netzhaut durch Perforation entspannt wird, 4. etwaige Strangbildungen, die Glaskörper und Netzhaut in einigen Fällen verbinden, durchtrennt werden. Diesen Indikationen entspricht am einfachsten die von mir angegebene „Durchschneidung". Ich lasse damit die subretinale Flüssigkeit ab und entspanne die dabei von mir mit meinem Schnitt mindestens an zwei Stellen getroffene Netzhaut; ich lasse auch gleichzeitig präretinale Flüssigkeit ab und schaffe dadurch ein Vakuum, in das hinein sich, bei noch transsudierendem Gefässsystem ein erneutes, grösseres Quantum, als vorher da war, präretinal ergiessen kann; ich glaube auch, dass ich hier und da etwa vorhandene Verbindungsstränge durchtrennen oder beim Ausströmen der sub- und präretinalen Flüssigkeit zum spontanen Abreissen bringen kann. Ich habe inzwischen diese kleine, wenn vorschriftsmässig ausgeführt, völlig ungefährliche Operation noch dadurch zu verbessern gesucht, dass ich neben der „Durchschneidung" auch noch eine je nach Ausdehnung der Ablösung bis zirkulär, ausgeführte Einschneidung der Ora serrata gleichzeitig vornehme. Sie stellt eine kleine, ungefährliche und wie ich mich überzeugt zu haben glaube, recht nützliche Hilfsoperation dar. Die wesentlichste Bedingung für eine aussichtsvolle Behandlung mit der „Durchschneidung" ist ihre genügend häufige Wiederholung. Dazu ist freilich viel Geduld von seiten des Arztes nicht weniger als von der des Kranken nötig. Auch hier möchte ich nicht verfehlen auf die irrtümliche Anschauung hinzuweisen, die behauptet, meine Durchschneidung sei nur eine Doppelpunktion. Die Punktion eröffnet nur den subretinalen Raum behufs Ablassung der dort befindlichen Flüssigkeit; sie erfüllt die Hauptbedingung für die Möglichkeit einer Anlegung nicht, nämlich die nach vorn gezerrte Netzhaut zu entspannen. Meine „Durchschneidung" erstrebt gerade diesen Zweck, indem sie an zwei Stellen, der Messereingangs- und -ausgangsstelle Netzhaut resp. Ora serrata durchtrennt. In ganz seltenen Fällen genügt eine einzige Durchschneidung, um eine Daueranlegung der Netzhaut zu erzielen. Führen aber auch gehäufte Durchschneidungen nicht zum Ziele, so bleibt nur die zweite von mir angegebene operative Methode übrig: Die Glaskörperinjektion. Die theoretische Ueberlegung, die mich zur Ausarbeitung dieses Verfahrens führte war die folgende: Nach Ablassung der subretinalen Flüssigkeit musste der präretinale Raum mit einer Substanz angefüllt werden, die die Netzhaut an die Aderhaut andrückte, sie längere Zeit angedrückt hielt, durch Erregung schwach entzündlicher Vorgänge zu einer Verklebung bzw. Verwachsung von Netzhaut und Aderhaut führte, dabei vollständig aseptisch war und auch nicht so different, dass sie schädigend auf die Elemente der Netzhaut und des Uvealtraktes einwirkte. Diese Bedingungen erfüllte mir in meinem ersten derart operierten Falle dem lebenden Kaninchen entnommener, mit Hilfe einer Pravazspritze in den Glaskörperraum des menschlichen Auges injizierter Glaskörper. Der Erfolg war damals ein tadellos guter; die total abgelöst gewesene Netzhaut legte sich an und blieb dauernd angelegt. Ich habe diese Methode nicht verlassen; der bequemen Handhabung der Operation wegen benutze ich sterilen, mit physiologischer Kochsalzlösung verdünnten, in Glasröhren eingeschmolzenen, zum Gebrauch fertigen Kalbsglaskörper. Diese Operation rettet noch einen bescheidenen Prozentsatz von Augen, die sonst dem Untergange geweiht sind, soweit ärztliche Erfahrung ein Urteil zulässt. Bezüglich der Technik muss ich natürlich auf meine Arbeiten in fachärztlichen Zeitschriften verweisen. Gerade wegen der Empfehlung dieser Methode bin ich Jahre hindurch am schwersten angegriffen worden und eben diese ist es, die von den jetzt erstandenen Mitarbeitern auf dem Gebiete der operativen Behandlung der Netzhautablösung als Grundlage für ihre eigenen Verbesserungsbestrebungen anerkannt und benutzt wird. Hierhin gehört die Wiederaufnahme der von mir bereits angeführten, aber wieder verlassen gewesenen Einspritzung von physiologischer Kochsalzlösung in den Glaskörperraum durch Elschnig und Birch-Hirschfeld, sowie Emanuel; die Injektion von Luft, die auch von mir sowie von Birch-Hirschfeld ohne Nutzen ausgeführt war, durch Ohm; die gleichfalls von mir zuerst angewendete Einführung von Linsensubstanz in den Glaskörperraum; endlich die Injektion der abgesogenen subretinalen Flüssigkeit, ev. nach ihrer Verdünnung mit physiologischer Kochsalzlösung durch Birch-Hirschfeld, in den Glaskörperraum desselben Auges, womit Birch-Hirschfeld beachtenswerte Erfolge erzielte. Die idealste Auffüllungsflüssigkeit für das menschliche Auge zu dem von uns erstrebten Zwecke dürfte wohl der individualeigene, dem zweiten Auge desselben Individuums entnommene Glaskörper sein. Aber die Schwierigkeit der Erlangung dieses Idealmaterials ist eine ganz ausserordentlich grosse, da wenigstens annähernd normaler Glaskörper Verwendung finden muss. Bis hierüber Erfahrungen vorliegen will mir der sterile, je nach den Umständen verdünnte Kalbsglaskörper weiter als zur Injektion am geeignetsten empfehlenswert erscheinen.

Kurz erwähnt seien noch Versuche, durch Trepanation der Sklera, mit oder ohne Einschneidung der Aderhaut, eine Heilung der Netzhautablösung herbeizuführen. Solche Versuche sind zuerst von mir und Holth, später von Schreiber ausgeführt und unlängst wieder von Ohm aufgenommen worden. Mir hat diese wiederholt geprüfte Operation keinen Erfolg gezeitigt, weshalb ich sie auch schon lange wieder verlassen habe.

Ich möchte nun die Ergebnisse meiner Statistik, die sich auf mein Gesamtmaterial bis zum 1. Juni 1915 erstreckt, vorlegen. Dass ich diesen Termin als Endtermin gewählt habe, erklärt sich daraus, dass ich für den Begriff der Heilung einer Netzhautablösung eine Mindestbeobachtungsdauer von 2½ Jahren verlange; diese Mindestzeit musste ich also jetzt in Rechnung stellen können. Ich behandelte bis zu dieser Zeit stationär in meiner Klinik: 364 Patienten mit 482 an Netzhautablösung erkrankten Augen. Davon waren myopisch, soweit sich die Refraktion noch bestimmen liess: 65,9 Proz.; emmetropisch: 11,8 Proz., hypermetropisch nur 2,9 Proz. Bei den Myopen schwankt der Prozentsatz der Erkrankung für die niedrigen Grade der Myopie bis zu den höchsten nur um 1,7 Proz., d. h. von 16,1 Proz. zu 17,8 Proz. Beide Augen desselben Kranken waren in 32,1 Proz. befallen; diese Prozentzahl ist auffallend hoch und erklärt sich dadurch, dass mir so viele schwere Fälle zugehen. Mit gleichzeitiger Katarakt behaftet kamen — die komplizierten Amaurosen nicht eingerechnet — 34,6 Proz.; letztere mitgezählt: 42,5 Proz. Operiert habe ich 414 Augen; zurzeit betrachte ich für diese Statistik die Behandlung als abgeschlossen bei 400 Augen. Von diesen 400 Augen wurden geheilt: 94 = 23,5 Proz.[1]). Hierbei sind zu meinen Ungunsten inbegriffen auch diejenigen Augen, die ich nur auf dringendsten Wunsch der betreffenden Kranken versuchsweise ohne Chance für die Möglichkeit einer Heilung operiert habe; diese für die Frage der Heilung auszuschalten ist zweifellos berechtigt; es sind im ganzen 75; dann erhalte ich folgende Zahlen: geheilt 94, auf 325 Augen = 29,5 Proz., gebessert wurden 147 Augen = 37 Proz.; ungeheilt blieben 159 Augen = 39,5 Proz. Die Bedeutung dieser meiner Statistik erhellt wohl am besten, wenn sie mit einer Angabe Uhthoffs in seiner Veröffentlichung „über die Behandlung der Netzhautablösung" verglichen wird; er möchte schätzen, dass von den überhaupt zur Beobachtung kommenden Fällen von Netzhautablösung ca. 25 Proz. für die Behandlung[2]) mit einiger Aussicht auf Erfolg sich eignen; seine Heilungsziffer betrug, so günstig wie möglich berechnet, 9,4 Proz. Und weiter: der amerikanische Augenarzt Vail hat im Jahre 1913 als Resultat einer Umfrage bei 460 amerikanischen Augenärzten veröffentlicht, dass von 281, die antworteten, 250 niemals einen geheilten Fall von Netzhautablösung gesehen haben, so wenig wie er selbst aus seiner über 20jährigen augenärztlichen praktischen Tätigkeit einen Fall von Dauerheilung durch irgendein Behandlungsverfahren kenne. Ich freue mich, einem derartigen entmutigenden Pessimismus meine Statistik gegenüberstellen zu können. Es mag dabei vielleicht auch die Tatsache interessieren, dass die längste von mir beobachtete Heilungsdauer einer operierten Netzhautablösung zurzeit 27 Jahre beträgt.

Ich darf zum Schlusse noch hervorheben, dass ich frische Netzhautablösungen nicht operiere, so lange sich das subretinale Fluidum nicht gesenkt hat, dass ich aber auch von der bekannten dogmatischen Schulbehandlung, die die Kranken mit Schwitzen und monatelangem Liegen quält, nicht nur absehe, sondern sie auch verurteile. Die mir zugehenden Frischerkrankten warne ich wohl vor übermässiger körperlicher Anstrengung und vor allem, was ihnen Blutandrang nach den Kopf machen kann, lasse ihnen aber im Uebrigen volle Bewegungsfreiheit. Denn dabei vollzieht sich die Senkung des subretinalen Ergusses schneller und die recht häufigen Spontanrupturen in der oberen Netzhauthälfte können sich schliessen. Ist dieses Stadium erreicht, dann setzt meine Behandlung ein und diese ist und bleibt stets eine operative.

Aus dem Pathologischen Institut der Universität Leipzig
(Direktor: Geh. Rat Prof. Dr. F. Marchand).

Ruptur des Magens bei Hefegärung und allgemeines Kohlensäureemphysem*).

Von Prof. M. Versé.

Berstungen des Magens durch mechanische Ueberdehnung dürften zu den grössten Seltenheiten gehören, da Pylorus und Kardia als Sicherheitsventile zu wirken pflegen; nur durch ein ungewöhnliches Zusammentreffen verschiedener begünstigender Faktoren kann ausnahmsweise einmal eine Ruptur eintreten. Abgesehen von den vereinzelten Fällen, in denen durch Arrosionsblutung aus der Aorta (Schencke) oder durch allzu energische Spülungen bei Opiumvergifteten Schleimhautrisse entstanden waren, Fälle, die P. Fraenkel zum Ausgangspunkt für seine experimentellen Unter-

[1]) Die Höchstschwankung in den Heilungsziffern meiner bisher veröffentlichten Statistiken beträgt 2,6 Proz., sie beruht natürlich auf der Schwere der mir gerade zugehenden Fälle; über die dabei erreichten Sehresultate geben meine früher veröffentlichten ausführlichen Krankengeschichten Aufschluss.

[2]) Der gesperrte Druck ist von mir.

*) Nach einem in der Med. Gesellschaft zu Leipzig am 12. Februar 1918 gehaltenen Vortrag.

Digitized by Google

suchungen über die Dehnungsfähigkeit der Magenwand und die Stellen schwächsten Widerstandes gedient haben, sind mir bei der Literaturdurchsicht trotz vieler darauf verwandter Mühe keine begegnet, bei denen durch ein endogenes Moment eine solche Ausweitung zustande gekommen wäre, dass der Magen platzte. Selbst bei den „akuten" Dilatationen durch arteriomesenterialen Duodenalverschluss, die, offenbar auf dem Boden einer älteren Atonie entstehend, durch totale Insuffizienz der Muskulatur ganz enorme Grade erreichen kann, so dass der Magen einige Liter fasst, reisst die Wand nicht ein. Es fehlt eben die Energiequelle, die den erschlafften Magen stärker auftreibt; andererseits wird ein etwaiger Ueberdruck durch Erbrechen kompensiert. Das schliesst allerdings nicht aus, dass sich durch Zirkulationsstörungen ausgedehntere Hämorrhagien mit Erosionen und Nekrosen einstellen, in deren Bereich dann sekundär die Wand erweicht und brüchig wird.

Ein ausgezeichnetes Beispiel dieser letzteren Art bot ein im Herbst 1917 hier sezierter Fall (L. Nr. 1285/17, Dr. Herzog). Eine 32jährige Frau, die seit einigen Tagen an leichten Durchfällen litt, erkrankte am 21. X. nach dem Genuss einer reichlichen Mahlzeit Reibekuchen mit heftigen Schmerzen in der Magengegend. Am 22. wurde sie nach Ausheberung von 1½ Liter einer bräunlichen, säuerlich riechenden Flüssigkeit laparotomiert. Der Magenfundus hatte ein auffallend blaurötliches, eigentümlich marmoriertes Aussehen. Da bereits die Anfänge einer Peritonitis vorhanden waren, wurde von weiteren Massnahmen abgesehen. Am folgenden Tage starb die Frau. Bei der Sektion nahm der enorm dilatierte Magen den vorderen Bauchraum bis etwa 4 Querfinger oberhalb der Symphyse ein. Am Fundus war die Wand in grösserer Ausdehnung vorn wie hinten schwärzlich verfärbt, erweicht und papierdünn, die Serosa zum Teil auch mehr graugelblich, offenbar nekrotisch. Diese Stellen wölbten sich etwas stärker vor. Auch in der Nachbarschaft bauchte sich die Schleimhaut mehrfach divertikelartig zwischen den auseinanderweichenden Muskelbündeln aus. An der übrigen Innenfläche fanden sich zahlreiche Erosionen, die jedenfalls an den ebenerwähnten Stellen ursprünglich besonders reichlich und konfluiert waren. Der Magen und das bis zur Kreuzung mit dem Mesenterium gleichfalls stark ausgedehnte Duodenum enthielten reichlich schwärzlich verfärbte, übelriechende, getrübte Flüssigkeit. Durch die Verlagerung der Dünndarmschlingen ins kleine Becken war das Mesenterium ziemlich angespannt.

Auf dem Boden einer schon vorhandenen Indigestion entstand also nach reichlichem Genuss schwer verdaulicher Speisen eine akute Atonie bei arteriomesenterialer Duodenalkompression. Durch Stase in den besonders gedehnten Gefässen des Fundusteils kam es zu Blutungen, Erosionen und Nekrosen, deren erstes Stadium bereits während der Operation in der eigenartigen lividroten Beschaffenheit der Magenwand festgestellt werden konnte. Dies ist besonders wichtig, da der auf eine weiterschreitende postmortale Andauung entfallende Anteil der Veränderungen sonst schwer bestimmbar wäre. Da die Gangrän nur ganz umschriebene Bezirke der Vorder- und Hinterwand betraf, die nicht dem Flüssigkeitsspiegel entsprechend abgegrenzt waren, so wäre auch ohnedies eine rein kadaveröse Gastromalacie auszuschliessen gewesen. Die Kranke erlag der Autointoxikation, bevor die Perforation der jetzt bei leichter Berührung zerreissenden Magenwand eintrat, was zweifellos nach einigen Stunden geschehen wäre. So interessant auch die Anfügung dieses Schlussaktes für die Pathologie der Magendilatation gewesen wäre, für das vorliegende Thema ist er belanglos. Nach dieser Seite liegt die Bedeutung des Falles vorwiegend in den Auswirkungen der an die Dehnung sich anschliessenden venösen Stase, in denen er sich bis zu einem gewissen Grade mit dem dieser Mitteilung zugrunde liegenden Sonderfall berührt, dessen kurze Krankengeschichte folgendermassen lautet:

Am 6. Dezember 1916 erkrankte in einem Pädagogium für schwachsinnige Kinder ein zur Gruppe der erethisch Imbezillen gehöriges 10jähriges Mädchen plötzlich unter schweren gastrointestinalen Erscheinungen. Bis dahin sollte das sonst sehr muntere Kind stets gesund gewesen sein; nur war dem Leiter der Anstalt und seiner Frau ein übler Geruch aus dem Munde schon seit langer Zeit aufgefallen. Am frühen Morgen des angegebenen Tages war die Kleine anscheinend auf der Treppe gestolpert und hatte ein Wassertöpfchen fallen lassen; der Direktor fand sie erschreckt auf der Treppe sitzen. Gleich darauf aber stand sie auf und sang und jubelte, wie das täglich ihre Art war. Zum ersten Frühstück trank sie 4 Tassen Milch mit Haferflocken; zum zweiten ass sie wie gewöhnlich ihr Butterbrot. Gegen 11¼ klagte sie über Leibschmerzen. Bald darnach brach sie etwas hellen Schleim. Sie wurde ins Bett gebracht, wo sie viel erzählte, ohne sich besonders über Schmerzen zu äussern. Um 6 Uhr nachmittags wollte sie etwas Griessuppe essen, da sie starken Hunger hatte; sie brach aber nach den beiden ersten Löffeln alles wieder aus. Der herbeigerufene Arzt konstatierte um 10 Uhr abends einen „harten Tumor oberhalb des Nabels" und ordnete wegen Ileus die sofortige Ueberführung in das Leipziger Krankenhaus an, wo das Kind gegen 12 Uhr nachts eintraf. Hier wurde eine starke Auftreibung im Epigastrium, die für eine Kolonblähung angesehen wurde, und schnell zunehmender Meteorismus festgestellt. Das Mädchen starb morgens 6 Uhr, ehe eine genauere Untersuchung vorgenommen werden konnte.

Bereits 12 Stunden später bemerkte ich bei einer Besichtigung der Leiche ausser einer hochgradigen Vortreibung und prallen Spannung der Bauchdecken ein diffuses subkutanes Emphysem an Brust und Extremitäten. Im Gesicht fanden sich reichlich lividblaurote Flecke. Bei der am nächsten Vormittag ausgeführten Sektion (L. Nr. 1511/16) war die Haut an der Brust und oben am Rücken kissenartig aufgebläht; das Gewebe knisterte hier beim Betasten. Diese Gasansammlung erstreckte sich am Halse bis zu einem um den Unterkiefer und Kopf gelegten Gazestreifen, an den Armen bis zum Handgelenk und an den Beinen bis zur Höhe der Wade. Beim Einstechen entweicht allenthalben Gas, welches geruchlos und nicht brennbar ist; durch Einleitung desselben in Baryumhydroxydlösung entsteht ein dicker weisslicher Niederschlag.

Beim Eröffnen der Brusthöhle zeigt sich, dass auch das Mediastinum ganz von Gasblasen durchsetzt ist. Das Zwerchfell steht sehr hoch (rechts 2. IKR., links 3. Rippe). In den Pleurahöhlen jederseits ca. 100 ccm leicht blutig gefärbte Flüssigkeit. Das Herz ist fest kontrahiert, das Blut in ihm nicht schaumig. Der Luftgehalt ist hinten in den Lungen ziemlich herabgesetzt. Bronchien, Trachea und Pharynx sind stark gerötet.

Die Bauchhöhle enthält eine grosse Menge Gas; das ganze retroperitoneale Gewebe und die Appendices epiploicae sind von Gasblasen ganz aufgebläht. Im kleinen Becken findet sich eine mässige Menge trüber, rötlichgrau-gefärbter Flüssigkeit von säuerlich stechendem, deutlich alkoholischem Geruch, die sich später in zwei Schichten scheidet. Der mässig grosse Magen ist kollabiert; die Vorderwand ist aussen besonders im Fundusteil stark gerötet, neben dem etwas schmierig graubräunlich gefärbter Speisebrei im Bauchraum liegt.

An der Innenfläche ist die Magenwand intensiv gerötet, namentlich im Fundus, wo ausgedehnte Blutausfritte stattgefunden haben; die Schleimhaut ist stark gequollen und faltig. Stellenweise wird sie durch kleinere Gasblasen emporgewölbt. An der Hinterfläche des Fundus ist die Magenwand stark verdünnt und an einer Stelle breit durchbrochen. Diese 2:2½ cm im Durchmesser haltende Perforation liegt in einem grösseren rautenförmig gestalteten Feld, in welchem Serosa und Muskulatur ganz auseinandergewichen sind. Der Durchbruch nimmt den nach der grossen Kurvatur zu gelegenen Abschnitt ein; nach der kleinen Kurvatur strahlt der breite Riss der Aussenschichten an den Ecken weiter aus. Er hat hier eine Länge von etwa 5 cm; sein Grund wird nur von Submukosa und Mukosa gebildet, die stellenweise papierdünn sind. Nach der grossen Kurvatur folgt, durch eine schmale intakte Wandbrücke getrennt, ein 2 cm breiter und 3½ cm langer zweiter Einriss in die äusseren Wandschichten; die inneren sind in der Mitte hochgradig verdünnt und bilden nur noch eine ganz zarte Membran. Noch weiter nach aussen und etwas mehr kardiawärts finden sich abermals zwei in einem Zuge gelegene schmale Risse dicht hintereinander, der eine 2, der andere 3½ cm lang. Mitten in dem letzteren prolabiert die Schleimhaut in Form einer schmalen Falte. Auch hier ist die Durchtrennung der Muskulatur überall vollständig, wie histologische Präparate zeigen. Durch die Einwirkung des Magensaftes von aussen sind die Rissenden etwas angedaut; im übrigen macht sich bereits eine gewisse Leukozytenansammlung bemerkbar. Die Muskularis selbst ist auch im Bereich dieser Risse, welche alle parallel der grossen Kurvatur verlaufen, nicht weiter verändert.

Der Darm ist ziemlich kontrahiert, nur das Kolon etwas stärker gashaltig. Zeichen von Peritonitis fehlen. Die übrigen Bauchorgane sind ohne Besonderheiten.

Im Mageninhalt finden sich mikroskopisch auffallend reichlich Hefen neben Sarzinen und Stäbchenbakterien. Auf Traubenzuckeragar wachsen viele Hefen neben schleimigen stinkenden Kulturen von beweglichen Stäbchen und zitronengelben Sarzinekolonien.

Die reinkultivierte Hefe hat einen typischen Hefegeruch, wächst üppig auf Traubenzuckeragar, vergärt Traubenzuckerbouillon langsam, wobei sie eine dichte Wolke unten im Gärröhrchen bildet. Traubenzuckerhaltiges Pflaumendekokt wird stark vergoren. In der Agarkultur wächst die sonst kugelförmige Hefe vielfach zu gegliederten Fäden aus mit unechten Verzweigungen und kolbigen Endverdickungen. Seitlich setzen sich rundliche Sprossen an. In einer 3 Wochen alten Traubenzuckerbouillon fehlt diese Erscheinung; sie tritt vereinzelt in dem ebenso alten Pflaumendekokt auf. Nach 3 Monaten ist in der Traubenzuckerbouillon ein förmlich myzelartiges Geflecht von fadenförmig ausgewachsenen Hefen vorhanden, die dicht mit rundlichen Sprossen besetzt sind, Wachstumsformen, wie man sie in älteren Kulturen beim Typus Pastorianus, den wilden Hefen der Gärindustrie, nicht selten findet (cf. Lafar).

Die noch mit einzelnen Hefezellen verunreinigten Kulturen der Stäbchen und Sarzinen erzeugten in Traubenzuckerbouillon ebenfalls starke Gärung, die durch die wenigen Hefen allein keinesfalls verursacht sein kann.

Um es kurz zu wiederholen: Bei einem 10jährigen schwachsinnigen Mädchen entwickelt sich eine nach 18 Stunden letal endende Magenerkrankung, die unter ileusartigen Symptomen verläuft. 11 Stunden nach Beginn wird von dem zugezogenen Arzt ein harter Tumor oberhalb des Nabels festgestellt; ebenso 2 Stunden später im Krankenhaus eine Auftreibung im Epigastrium. Anfangs zugeführte Nahrung löst Erbrechen aus; spontan tritt es nicht auf. Ueber den Zustand beim Tode des Kindes fehlen nähere Angaben. 12 Stunden post mortem wird ein ausgedehntes Unterhautemphysem und diffuse Aufblähung des Leibes konstatiert. Bei der Sektion zeigt sich, dass

Digitized by Google

diese Gasansammlung aus Kohlensäure besteht, welche, offenbar als Produkt einer akuten Gärung im Magen entstanden, erst diesen auseinandergetrieben und dann sich von der Bauchhöhle aus durch die Stomata im retroperitonealen, mediastinalen und subkutanen Zellgewebe verbreitet hat. Der Magen befindet sich im Zustand einer hochgradigen katarrhalischen Entzündung. Die Hinterwand des Fundus ist stark verdünnt und breit rupturiert. Neben der Durchbruchsstelle sind noch einige grössere oberflächliche Einrisse in den Aussenhäuten vorhanden, die bis auf die Submukosa durchtrennt sind. Der Mageninhalt hat einen deutlich alkoholischen Geruch; in ihm sind massenhaft Gärungserreger, besonders reichlich Hefen, nachzuweisen, die ein starkes Gärungsvermögen auch in den Kulturen entwickeln.

Es handelt sich also zweifellos um den ganz ungewöhnlichen Fall einer Zerreissung des Magens durch übermässige Kohlensäurebildung bei höchstgradiger Gärung. Etwa 11 Stunden nach den initialen Krankheitszeichen imponiert der Magen dem erstuntersuchenden Arzt als praller Tumor, der im Krankenhaus schon als Kolonerweiterung gedeutet wird. Demnach muss in den inzwischen verflossenen 2 Stunden eine beträchtliche Zunahme erfolgt sein. Da sich nach der Einlieferung ins Krankenhaus der „Meteorismus" schnell vermehrte, ist anzunehmen, dass zu dieser Zeit die Perforation eingetreten ist. Sie geschah an einer Stelle, die, wie der eingangs mitgeteilte Fall deutlich zeigt, bei nicht zu schnell erfolgenden Dehnungen des Magens offenbar am meisten durch Zirkulationsstörungen in Mitleidenschaft gezogen wird. An Schnitten aus der Nachbarschaft neben der grossen Kurvatur fanden sich bei dem zweiten Fall in der Tat stark gefüllte und gestaute venöse Gefässe mit grösseren Blutaustritten in die Submukosa. Diese umschloss ausserdem mehrere Gasblasen, die sich also auch in der Magenwand weiter ausgebreitet hatten. Die Schleimhaut selbst war stark kadaverös verändert. Der Einfluss aber, den diese Zirkulationsbehinderung auf die Widerstandsfähigkeit der Magenwand ausgeübt hatte, konnte hier nicht gross gewesen sein; denn die Zeit war zu kurz, um die Folgen dieser Stagnation voll ausreifen zu lassen. Infolgedessen konnte auch die dadurch bedingte Gewebsschädigung bis dahin noch keinen höheren Grad erreicht haben. Ausserdem fehlten diese Veränderungen der Blutgefässe an den Schnitten, welche von den oberflächlichen Risstellen angefertigt worden waren. Dort war zweifellos die Muskulatur und die Serosa primär durch Ueberdehnung geplatzt, ohne dass erst Ernährungsstörungen eine stärkere Alteration bewirkt hätten.

Nach Füllung der Bauchhöhle wurde das dauernd reichlich produzierte Gas in das retroperitoneale Gewebe hineingedrückt, von wo es sich weiter verbreitete. Der Zeitpunkt, an dem das subkutane Emphysem erschien, ist nicht zu eruieren, da kurz vor und gleich nach dem Tode keine Untersuchung stattgefunden hat. Doch ist dies auch nicht so wichtig, da der Zustand des Lebens für den Gärungsprozess an sich irrelevant ist und der Eintritt des Todes nur die Toleranzgrenze des Organismus gegenüber dem Krankheitsprozess angibt. Immerhin wird sich der Einfluss des Todes auch auf die biologischen Reaktionen der Krankheitserreger nach einer gewissen Zeit erstreckt haben, vor allem durch die Aenderung der physikalischen Bedingungen; besonders hat wohl die starke Abkühlung bei der grossen Winterkälte hemmend auf den weiteren Verlauf der Gärung eingewirkt.

Dass die Gasansammlung in den Geweben tatsächlich von der einen Quelle im Abdomen ausging und nicht der Ausdruck einer Ueberschwemmung des Organismus mit gasbildenden Bakterien gewesen ist, geht einmal aus der Beschaffenheit des Gases hervor, dann daraus, dass das Herzblut nicht schaumig war und sich kulturell als steril erwies, und drittens daraus, dass das Emphysem nach der Peripherie hin abnahm und post sectionem in den nächsten 24 Stunden sich nicht weiter ausdehnte.

Es ist also zweifellos erwiesen, dass durch einen mehr oder weniger akut einsetzenden stürmischen Gärungsprozess eine Sprengung des Magens erfolgt ist, ohne dass anatomisch Zeichen für eine abnorme Minderung seiner Widerstandsfähigkeit nachzuweisen waren. Für die Intensität der Gärung legen die grossen im Gewebe festgehaltenen Gasmengen beredtes Zeugnis ab; für die Gewalt der dehnenden Kräfte sprechen die Risse in Serosa und Muskularis der Magenwand, wie sie in ähnlicher Weise bei Auftreibungen des Dickdarmes vorzugsweise am Zoekum beobachtet werden. Sie schliessen auch die Annahme aus, dass an der Perforationsstelle vorher eine Ulzeration bestanden habe, die den Durchbruch erleichtert hätte. Dieser wäre dann sicher früher erfolgt, ehe die Aufblähung des Magens solche Grade erreichte, dass auch die normalen Teile einrissen. Ausserdem hätte sie nicht einen solchen Umfang, wie klinisch festgestellt wurde, annehmen können. Schliesslich fehlt jede Andeutung eines solchen geschwürigen Prozesses am Rande der Perforationsstelle.

Ob auch funktionell der Magen als normal zu bezeichnen war, ist eine andere Frage. Dass bei der zweifellos schon länger vorhanden gewesenen Dyspepsie eine gewisse motorische Insuffizienz vorgelegen hat, ist nicht auszuschliessen, eher sogar wahrscheinlich, da sie sich erfahrungsgemäss an Gärungskatarrhe bald anschliesst, ja beide in ihren Ausmassen parallel zu gehen pflegen. Allerdings darf man nicht ausser acht lassen, dass es sich im vorliegenden Fall um einen kindlichen, also auch erholungsfähigeren Magen handelt. Sicher kann die Atonie nicht sehr hochgradig gewesen sein, da sich der Magen nach der Perforation stärker zusammengezogen hat. Auch die multiplen Muskelrupturen sprechen dagegen. Offenbar hat die Muskulatur der allzugrossen Dehnung entgegenzuwirken versucht, wie sich ja auch die Sphinkteren stärker kontrahiert haben müssen, und dabei ist sie senkrecht zu ihrer Hauptzugrichtung, die mit der Querachse des Magens zusammenfiel, zerrissen. Auffallend ist, dass die Schliessmuskeln an Kardia und Pylorus nicht nachgegeben haben; denn Ruktus sind nicht bemerkt worden und der Dünndarm war frei von Gasansammlungen. Man muss wohl mit Ewald annehmen, dass durch den Reiz der resorbierten Gärungsprodukte eine Kontraktion der Sphinkteren ausgelöst wurde, die ein Entweichen des Gases verhinderte. Eine Schlundsonde hätte hier lebensrettend wirken können.

Für die Kardia kann übrigens auch noch ein anderer Mechanismus in Frage kommen, nämlich die Verlängerung und Abklemmung des unteren Oesophagusendes, worauf Kubczak in seiner Mitteilung über die durch Luftschlucken entstehende Pneumatose des Magens hingewiesen hat. Diese Verschlussart tritt nur bei hochgestelltem Magen ein, wobei die Magenblase wie ein Tampon auf den gedehnten unteren Oesophagusabschnitt wirkt, so dass jeder Ruktus verhindert wird. Bei dem Mangel an Röntgenaufnahmen kommt man im vorliegenden Fall natürlich über Vermutungen nicht hinaus.

Es bleibt noch die Frage zu erörtern, wodurch die heftige Gärung bedingt wurde. Sie scheidet sich in zwei Unterfragen: 1. nach der Herkunft und Art der Gärungserreger und 2. nach der Beschaffenheit der Nahrung in bezug auf ihre Gärfähigkeit.

Was den ersten Punkt angeht, so ist es wohl ziemlich sicher, dass sich Gärungserreger bei den günstigen Existenzbedingungen infolge des länger bestehenden, mit einer gewissen Atonie verbundenen Magenkatarrhs schon seit geraumer Zeit im Magen angesiedelt hatten. Wie mir der Arzt und der Leiter der Anstalt auf Anfrage brieflich mitgeteilt haben, sind sonst keine Kinder erkrankt. Auch sind keine in Gärung übergegangenen Speisen verabreicht worden, andererseits soll das Kind seit Jahr und Tag trotz bester Zahn- und Mundpflege höchst widerlich aus dem Munde gerochen haben. Dass es nicht über Magenbeschwerden geklagt hat, ist bei dem Schwachsinn nicht weiter auffallend. Jedenfalls ist wohl unter diesen Umständen eine chronische Erkrankung des Magens mit stärkeren Gärungszuständen anzunehmen.

Ausser Hefe fanden sich sehr reichlich Sarzine und Stäbchen, die ja gern mit den Hefen symbiotisch vorkommen und nach den Untersuchungen Ehrets durch dieses Zusammenleben eine stärkere Gärkraft gewinnen sollen. Wenigstens hat er dies für die Sarzine festgestellt. Die entstehenden Produkte sind nach den Analysen Hofmeisters auch bei ziemlich reiner Sarzinegärung ähnlich denen bei Hefegärung, nämlich Aldehyd, Aethylalkohol, Kohlensäure, Essigsäure und Ameisensäure.

Für die volle Entfaltung des Gärvermögens bedarf es einer genügenden Zufuhr von gärfähigen Substanzen, und das führt uns zu dem zweiten Punkt. An ihnen ist ja bei unserer Kostform während des Krieges kein Mangel. Wie mir der Anstaltsleiter angab, kam als Brotbelag u. a. Pflaumenmus, Apfelgelee, Rübensaft und Marmelade zur Verwendung. Ueber die Bedeutung der Aufnahme stark zuckerhaltiger Nahrungsmittel für den Grad der Gärung gibt am besten ein Selbstversuch Ehrets Aufschluss, der nach einer bestimmten Mahlzeit ein Quantum Himbeerkonfiture und eine Flasche Bier zu sich nahm, welches reichlich wilde Hefe enthielt. Das erstemal hatte er keine besonderen Beschwerden; bei einer Wiederholung nach 8 Tagen aber erkrankte er noch in derselben Nacht mit starken Durchfällen und Erbrechen. In dem Erbrochenen waren reichlich Schaumblasen. Diese starke Reaktion stellte sich also schon bei einem normal funktionierenden Magen ein. Welche besonderen Umstände es bei dem an Dyspepsie leidenden Mädchen waren, die den katastrophalen Gärungsprozess auslösten, hält schwer, bei dem Mangel an klinischem Beobachtungsmaterial nachträglich aufzuklären. Doch dürfte der Fall hierdurch nicht an seiner prinzipiellen Bedeutung einbüssen, die darin gipfelt, dass bei den Gärungen des Magens überhaupt Exazerbationen möglich sind, die eine Sprengung der Magenwand herbeiführen können.

Literatur.

Ehret H.: Ueber die diagnostische Bedeutung der Magengärungen. Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 3. 1898. S. 579 und Ueber das Verhältnis der Sarzine zu den Magengärungen. Ebenda S. 44. — Ewald: Magenkrankheiten. Eulenburgs Realenzyklopädie 4. Aufl. — Fraenkel P.: Untersuchungen zur Entstehung der sog. spontanen Magenruptur. D. Arch. f. klin. Med. 89. S. 113. — Kubczak: Kasuistischer Beitrag zur Lehre von der Pneumatose des Magens und Darmes. M.m.W. 1918 Nr. 10 S. 267. — Lafar: Hb. d. techn. Mykologie. Bd. 4. Spezielle Morphologie und Physiologie der Hefen und Schimmelpilze. G. Fischer. Jena 1907. — Rieder: Die Pneumatose des Magens. M.m.W. 1917 Nr. 42 S. 1353. — Schencke H.: Ueber Magenrupturen durch innere Einwirkung. Inaug.-Diss., Leipzig. 1912. — Strauss H.: Magengärungen Zschr. f. klin. Med. 26 u. 27.

Digitized by Google

Aus dem Institut für physikalische Heilmethoden im Kaiser-Jubiläums-Spital der Stadt Wien.

Zur Elektrotherapie der Ischias.

Eine neue Methode der Galvanisation.

Von Primarius Dr. Josef Kowarschik.

Die schmerzstillende Wirkung des galvanischen Stromes beruht, wie ich vor kurzem darzulegen versuchte [1]), nicht auf elektrotonischen Erscheinungen, sondern auf chemischen Veränderungen, welche der Strom bei seinem Durchtritt durch das Gewebe auf der ganzen Breite seines Weges von Elektrode zu Elektrode auslöst. Erblicken wir in diesen chemischen Vorgängen die eigentliche Heilpotenz, dann dürfen wir hoffen, die therapeutische Wirkung des galvanischen Stromes verbessern zu können, dadurch, dass wir die durch ihn veranlasste Atomverschiebung und die damit im Zusammenhang stehende chemische Umwertung erhöhen. Dies aber erreichen wir:

1. Durch eine Vergrösserung der Stromstärke: Denn die Stromstärke ist direkt proportional der Zahl der Ionen, welche in der Zeiteinheit irgend einen Querschnitt des Leiters passieren.

2. Durch eine Verlängerung der Behandlungsdauer: Denn die Atomverlagerung und ihre chemischen Folgen werden umso ausgiebiger sein, je länger die Wanderung der Ionen andauert.

Die Forderung, möglichst hohe Stromstärken in möglichst langdauernden Sitzungen anzuwenden, ist nicht neu, sie wird seit Jahren von französischen Elektrotherapeuten wie Bergonié, Bordier, Nogier u. a. vertreten und die therapeutischen Erfolge dieser Autoren, die ich auf Grund jahrelanger Eigenerfahrung bestätigen kann, zeigen die Berechtigung dieser Forderung in vollstem Masse.

Leider findet die Steigerung der Stromstärke sehr bald eine Grenze in den sensiblen Reizerscheinungen, die bei wachsender Milliamperezahl auftreten und schliesslich Halt gebieten. Man kann diesen Uebelstand zum Teil dadurch ausgleichen, dass man sehr grosse Elektrodenflächen verwendet und so die Stromdichte vermindert. Denn nicht die absolute Stromstärke, sondern die relative, d. i. die Stromstärke für 1 qcm des Querschnitts oder die Stromdichte ist bestimmend für die sensible Reizwirkung. Diese soll, wenn sie auch nicht völlig vermieden werden kann, doch eine möglichst geringe sein.

Ist die anwendbare Stromstärke eine begrenzte, so ist die Behandlungsdauer unserem Belieben überlassen und wir können ein Minus des ersten Faktors durch ein Plus des zweiten kompensieren, um die volle therapeutische Dosis zu erreichen.

Auf diesen Voraussetzungen basierend möchte ich im Folgenden eine neue Form der Galvanisation beschreiben, welche ich zur Behandlung der Extremitätenneuritis, insbesondere der Ischias, seit nunmehr 3 Jahren mit bestem Erfolge übe.

Die Galvanisation der Ischias kann entweder in der Weise vorgenommen werden, dass man das erkrankte Bein in der Richtung seiner Längsachse oder quer zu dieser vom Strom durchsetzen lässt. Man kann also eine Längs- und eine Quergalvanisation unterscheiden.

Die Längsgalvanisation wird am zweckmässigsten so ausgeführt, dass man das Bein in ein Zellenbad tauchen lässt und eine zweite Elektrode im Ausmass von 300—400 qcm auf den lumbalen Anteil des Rückens legt. Man kann unter diesen Verhältnissen unschwer eine Stromstärke von 15—20 Milliampere zur Anwendung bringen. Ist die Dauer der Sitzungen eine genügend lange — sie muss wenigstens 30 Minuten betragen — so sind die Erfolge dieser Methode recht gute.

Weit überlegen ist ihr jedoch die Quergalvanisation in der Ausführung, wie ich sie nachfolgend mitteilen will. Die quere Durchströmung mittels grosser, an der Vorder- und Rückseite des Beines angelegter Elektroden wurde zuerst von J. Hirtz (Comptes rendus 19. Mai 1913, Nr. 20 und Archives d'électr. méd. 1913 Nr. 366) empfohlen. Ich habe das Verfahren von Hirtz, zu dem man einer besonderen von A. Gaiffe in Paris hergestellten Elektrodeneinrichtung bedarf, bereits vor dem Kriege erprobt. Dasselbe ist jedoch so umständlich und technisch kompliziert, dass ich es wieder aufgab und von einer Empfehlung desselben absah. Das Anwachsen der Zahl meiner Ischiaskranken gleich im Herbst des ersten Kriegsjahres war für mich die Veranlassung, nochmals auf den Gedanken der queren Galvanisation mit hohen Stromstärken zurückzukommen. Durch Versuche verschiedener Art habe ich für diesen Gedanken eine Ausführung gefunden, die, wie ich glaube, dem praktisch-therapeutischen Bedürfnis entspricht.

Die Ausführung. Ich verwende zur Ischiasbehandlung zwei Elektroden in der Länge der unteren Extremität, welche so an das Bein angelegt werden, dass die eine derselben die Beugeseite, die zweite die Streckseite desselben ihrer ganzen Ausdehnung nach deckt (Fig. 1). Jede dieser beiden einander vollkommen gleichen Elektroden ist zerlegbar und besteht aus zwei Teilen: einem Streifen Bleiblech und einem Stück Stoff, am besten Frottierstoff, der vor dem Gebrauch angefeuchtet, zur Umhüllung des Metallstreifens dient (Fig. 2).

Die Bleieinlage hat eine Länge von 90 cm, eine Breite von 10 cm und eine Dicke von 0.75 mm. Sie wird, um sie in Verbindung mit der Stromquelle zu bringen, an der einen Schmalseite an ein Kabel angeklemmt, wie ich sie zur Diathermie vorgeschlagen habe. Diese Kabel tragen an einem Ende eine flache Klammer, die mit ihren Griffen die Metallplatte fasst und sie nach Zudrehen einer Schraube festhält. Will man die gewöhnlichen Kabel verwenden, dann muss man an der Metallelektrode selbst zum Anschluss des Kabels eine Klemme anbringen lassen.

Fig. 1.

Der Frottierstoff hat eine Länge von 100 cm und eine Breite von 84 cm. Er wird vor der Verwendung in möglichst heisses Wasser getaucht, mässig ausgerungen und auf einer Tischplatte oder einer

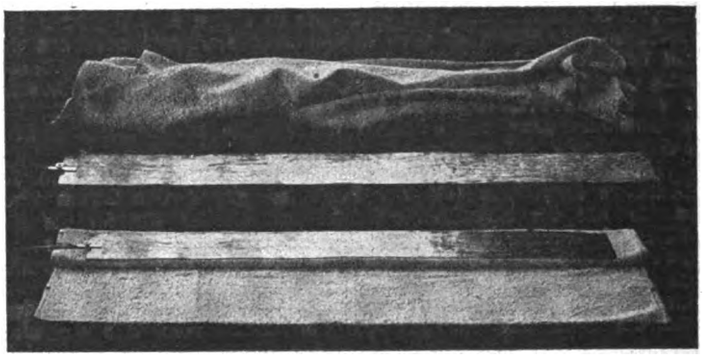


Fig. 2. Oben der Frottierstoff, in der Mitte der Bleistreifen für sich, unten der gefaltete Frottierstoff mit aufgelegtem Bleistreifen.

anderen Fläche parallel seiner Längsseite in mehrfacher Lage gefaltet. Die Breite jedes Umschlages ist, um sie sofort richtig zu treffen, an der schmäleren Seite des Stoffes durch rote Randmarken angegeben. Sie beträgt 12 cm, so dass bei einer Breite des ganzen Tuches von 84 cm eine siebenfache Faltung möglich wird (84 : 12 = 7).

Hat man das Tuch das vierte Mal umgeschlagen, es also in fünffacher Lage geschichtet, so legt man auf die Schichtung den mit dem Kabel verbundenen Bleistreifen (Fig. 2). Den restlichen Teil des Stoffes schlägt man dann über das Metall, so dass dieses allseits von ihm bedeckt wird und schliesst mit der letzten Lage auf der entgegengesetzten Seite. Es ergibt sich so der in Fig. 3 schematisch dargestellte Querschnitt. Die Vorderseite der Elektrode bildet eine sechsfache Stofflage, auf diese folgt das Blei, die Rückseite wird von einer einfachen Stofflage dargestellt. Die Elektroden sowohl wie die Kabel sind von der Firma Siemens & Halske erhältlich.

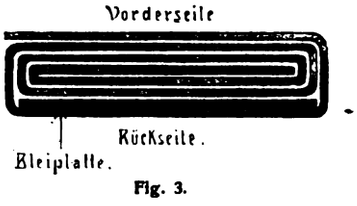


Fig. 3.

Sind beide Elektroden in dieser Weise vorbereitet, dann legt man die eine derselben mit der dicken, d. h. mit der sechsfachen Stofflage nach oben gekehrt auf das Behandlungsbett. Der Kranke lagert sich nun so auf diese Elektrode, dass dieselbe der Rückseite des erkrankten Beines von der Ferse bis zur Hüfte anliegt. Durch Einschieben eines Sandsackes, einer zusammengefalteten Kompresse oder dergleichen in den Bogen der Kniekehle, kann man die Anpassung der Elektrode an die Krümmung des Beines noch vervollständigen.

Hierauf wird die zweite Elektrode auf die Streckseite des Beines gebracht, natürlich wieder mit der dicken Stofflage hautwärts. Durch Druck mit der flachen Hand wird die Elektrode, die ja infolge ihrer Bleieinlage eine gewisse Plastizität besitzt, der Oberfläche des Beines überall möglichst genau angepasst, um einen gleichmässigen Stromübergang zu sichern.

Die Modellierung und das Eigengewicht der Elektrode genügen meist, um sie in ihrer Lage zu erhalten. Bisweilen ist das Auflegen von ein oder zwei leichten Sandsäcken zweckmässig, um den Kontakt zu verbessern. Von der Befestigung mittels umgelegter Gummibinden oder Gummischläuche, wie ich sie anfänglich gebrauchte, habe ich jetzt vollkommen Abstand genommen. Es ist auch sorgfältig darauf zu achten, dass die Elektroden selbst sich nicht an irgend einer Stelle berühren und so einen Kurzschluss vermitteln.

Welche von den beiden Elektroden die Anode und welche die Kathode bildet, ist vollkommen gleichgültig, denn die Heilwirkung der Galvanisation hat, wie ich in meiner zitierten Arbeit ausgeführt habe, mit elektrotonischen Erscheinungen gar nichts zu tun, sie beruht vielmehr auf biochemischen Vorgängen, welche durch den Strom im Innern des Gewebes angeregt werden. Die Elektrodenanordnung,

[1]) W.kl.W. 1918 Nr. 17.

Digitized by Google

bei der die Stromlinien überall senkrecht zur Achse des Nerven stehen, schliesst übrigens die Bildung einer an- und katelektrotonischen Zone aus. Wenn trotzdem der therapeutische Effekt dieser Technik ein vielfach grösserer ist als der der alten Methoden, welche auf die Erzeugung eines Anelektrotonus ausgehen, so ist das nur ein neuerlicher Beweis dafür, dass die schmerzstillende Wirkung der Galvanisation bei den Neuralgien nicht auf dem Elektrotonus beruhen kann.

Die Dosierung. Sind die Elektroden angelegt und an den Apparat angeschlossen, so schaltet man den Strom ein und führt ihn ganz langsam zu jener Höhe, die von dem Patienten leicht und ohne jeden Schmerz vertragen wird. Rückt man von Minute zu Minute in dem Masse als die Empfindlichkeit sinkt, mit der Stromstärke immer etwas nach, so erreicht man durchschnittlich 70—80 Milliampere, in manchen Fällen 100—120 MA. Wenn trotz dieser hohen Stromstärke die sensible Reizwirkung eine ganz geringe ist, so wird das eben bedingt durch die grosse Kontaktfläche, welche für jede Elektrode 1200 qcm beträgt.

Tritt schon bei ganz niedriger Stromintensität an irgend einer umschriebenen Stelle unter den Elektroden ein Brennen auf, das ein höheres Ansteigen verbietet, so bedeutet dies meist ein schlechtes Anliegen der Elektroden, das einerseits in einem ungenügenden Berühren, andererseits aber auch in einem zu starken Eindrücken der Haut bestehen kann. Eine leichte Verschiebung oder ein geringer Druck vermögen meist leicht den Fehler zu beheben und das Hindernis für eine hohe Stromdosis zu beseitigen. Bei gutem Anliegen soll der Stromübergang entsprechend der ganzen Elektrodenoberfläche gleichmässig gefühlt werden.

Die Höhe der anwendbaren Stromstärke wird ausser von der subjektiven Empfindlichkeit der Patienten gegen den Strom auch von der Art der Stromquelle beeinflusst, welche wir für die Behandlung benützen. Je konstanter die Spannung des Gleichstromes ist, desto mehr wird von demselben vertragen. Es ist kein Zweifel, dass der Gleichstrom, den die jetzt allgemein gebräuchlichen erdschlussfreien Anschlussaparate liefern, auch nicht annähernd die Konstanz der Spannung aufweist wie der Gleichstrom, den die alten galvanischen Batterien gaben. Auch jene Anschlussapparate, welche einen Kondensator oder eine Drosselspule besitzen und sich einer „reinen" Galvanisation rühmen, erzeugen einen Strom, der noch sehr viel zu wünschen übrig lässt, wie ich mich durch die photographische Aufnahme von Gleichstromkurven überzeugen konnte. Auch der praktische Versuch zeigt, dass die Patienten von dem Gleichstrom einer galvanischen Batterie eine um 10—20 v. H. höhere Dosis vertragen als von dem eines Anschlussapparates.

Die Behandlungsdauer bemesse ich anfangs zu 30 Minuten, steige aber bald auf 40 und 50 und schliesslich auf 60 Minuten; je länger die Behandlungen dauern, umsomehr Sorgfalt muss man der Pflege der Haut zuwenden, um nicht durch eine Reizung derselben zum Aussetzen der Galvanisation gezwungen zu werden. Man lasse die Haut nach jeder Behandlung, die meist eine starke Rötung zurücklässt, mit einem indifferenten Streupulver einstauben, man achte auch auf die kleinsten Epithelläsionen und bedecke dieselben vor jeder Behandlung mit Kollodium, damit sie nicht zum Ausgangspunkt für eine Verätzung werden. Die Galvanisation wird anfangs täglich, später, wenn ihre Dauer auf 50—60 Minuten gestiegen ist, nur jeden zweiten Tag vorgenommen.

Nehmen wir an, dass wir einen Strom von 70 MA. 60 Minuten lang durch das Bein schicken, so gibt dies eine Stromdosis von 4200 Milliampereminuten. Vergleichen wir damit die bisher übliche Dosierung, bei der, sagen wir beispielsweise 10 MA. durch 10 Minuten, d. s. 100 Milliampereminuten angewendet werden, so ist der Unterschied wohl in die Augen springend. Die Stärke des Eingriffes, den wir auf die chemische Konstitution des Gewebes ausüben, ist im ersteren Falle 42 mal so gross und wir müssten 42 Behandlungen nach dem alten System, also eine ganze langdauernde Kur, ausführen, um den gleichen physikalisch-chemischen Effekt zu erzielen, den wir nach unserer Methode in einer einzigen Sitzung erreichen. Waren schon die Erfolge der alten Galvanotherapie bisweilen recht zufriedenstellende, so dürfen wir uns nicht wundern, wenn diese Erfolge durch unser neues Verfahren vervielfacht werden.

Die Erfolge. Ich habe im Verlaufe von 3 Jahren 126 Fälle von Ischias nach der beschriebenen Weise behandelt. Ich werde an dieser Stelle den Leser nicht mit einer Statistik dieser 126 Fälle belästigen, zumal ja jeder von uns weiss, was eine Statistik, und gar erst eine therapeutische, bedeutet. Ich begnüge mich damit, zu sagen, dass die Heilresultate, welche ich mit der „grossen" Galvanisation erzielte, ausserordentlich günstige waren und ich bin überzeugt, dass die Nachprüfung von anderer Seite diese meine Erfahrungen bestätigen wird.

Die Quergalvanisation mit grossen Stromstärken ist bei der Behandlung der Ischias jeder anderen Form der Elektrotherapie überlegen. Ich schliesse in dieses Urteil auch die Diathermie ein, der ich ja seit Jahren eine besondere Liebe zuwende. Ueberraschend ist meist schon der Erfolg jeder einzelnen Sitzung. Die Patienten geben fast alle übereinstimmend an, dass sie nach der Behandlung eine freiere Beweglichkeit, eine wesentliche Erleichterung der Schmerzen, ein höchst angenehmes Wärmegefühl in dem erkrankten Bein empfinden.

Da ich nicht ausschliesslich Elektrotherapeut bin, sondern auf meiner Abteilung dank der Reichhaltigkeit der mir zur Verfügung stehenden Mittel auch jede andere Form der Ischiastherapie übe, wie Bäder, Duschen, Heissluft- und Fangobehandlung, Gymnastik, Massage, Radium- und Lichtbehandlung, so war ich auch in der Lage, mir durch Vergleich ein Urteil über den Heilwert der Galvanisation mit hohen Stromstärken gegenüber den anderen Behandlungsmethoden der Ischias zu bilden. Dieses Urteil wird am besten dadurch gekennzeichnet, dass ich im Verlaufe der 3 Jahre, seit der ich die beschriebene Methode übe, dahin gekommen bin, dieselbe in der Ueberzeugung von ihrer Wirksamkeit hauptsächlich für die schwersten und hartnäckigsten Fälle von Ischias zu reservieren, für jene Fälle, bei denen bereits das leichtere physikalisch-therapeutische Geschütz wirkungslos geblieben ist.

Aus dem orthopädischen Spital in Graz (Kommandant Oberstabsarzt Professor Wittek).

Die einarmigen Kriegsbeschädigten im Berufsleben*).

Von Dr. Otto Burkard, Privatdozent für soziale Medizin in Graz.

Gelegentlich des Referates von Schanz über „die Zukunft unserer Kriegsinvaliden" berichtete ich am Kongress für Kriegsbeschädigtenfürsorge kurz über Erhebungen und Nachuntersuchungen, betreffend die armamputierten Kriegsbeschädigten der Steiermark.

Es sind ihrer gegenwärtig 235, von welchen wir unter Zuhilfenahme aller möglichen Quellen Kenntnis erlangt haben; die Zahl dürfte eine ziemlich erschöpfende sein. Der grössere Teil von ihnen war im Grazer orthopädischen Spitale selbst in Behandlung oder Schulung gestanden.

Unsere Erhebungen beschäftigten sich mit der Frage, wo und wie diese Gruppe Schwerstbeschädigter im bürgerlichen Erwerbsleben gelandet ist.

Vor dem Kriege verteilten sie sich auf die Hauptberufsgruppen wie folgt:

53,6 Proz. Land- und Forstwirtschaft,
38,7 Proz. Industrie und Gewerbe einschliesslich Bergbau,
6,8 Proz. Handel und Verkehr,
0,9 Proz. öffentlicher Dienst.

Sichere Kunde haben wir bisher von rund 60 Proz. aller einarmigen Kriegsbeschädigten unseres Kronlandes. Der Rest steht zum Teile noch in Behandlung oder ist zum anderen Teile — meist Fälle, die wider die bestehenden Vorschriften in fremden Kronländern zurückbehalten und dort erledigt worden sind — durch die Erhebung noch nicht erfasst.

Es ergab sich, dass 95 Proz. der aus der Land- und Forstwirtschaft stammenden einarmigen Kriegsbeschädigten wieder in diese Berufsgruppe zurückgekehrt sind, desgleichen 51 Proz. der Gruppe Industrie, Gewerbe und Bergbau und fast alle Angehörigen der beiden anderen, spärlicher vertretenen Berufsgruppen.

Ein verdienstvoller und von mir sehr geschätzter Kollege und guter Kenner der analogen Verhältnisse eines Nachbarkronlandes hat im Hinblicke auf die Zahlen, welche die Landwirte betreffen, das Fehlen der Trennung zwischen selbständigen und nichtselbständigen Landwirten beanstandet, überdies aber auch die Zahlen als solche als irreführend und höchstens für die selbständigen Landwirte gültig abgelehnt, ohne sachlich hiefür einen anderen Grund vorzubringen als ganz allgemein den, dass seine eigenen Erfahrungen andere seien.

Nachforschungen über die durch die Kriegsbeschädigtenfürsorge tatsächlich erzielten Ergebnisse sind wertvoll und endlich unerlässlich als der einzige Weg, der es den Trägern dieses wichtigen Fürsorgezweiges ermöglicht, sich selbst über die Wirksamkeit ihrer Massnahmen Rechenschaft zu geben.

Wohl in diesem Sinne begegneten die Teilnehmer des Kongresses mit stärkerem Interesse dem Berichte über das Geschick steirischer Armamputierter, in welchem ich — auf wenige Minuten Sprechzeit gebunden — durchaus nicht ohne bewussten Grund die Trennung von selbständigen und unselbständigen Landwirten, von „Besitzern" und „Hilfsarbeitern" unberührt liess.

Diese Unterscheidung mag nämlich dem mit der Sache weniger Vertrauten recht einfach und klar erscheinen; sie ist es aber keineswegs, wenn man im Auge behält, warum wir überhaupt darauf in Fragen der Kriegsbeschädigtenfürsorge Gewicht legen.

Wir wissen, dass die berufliche Unterbringung kriegsinvalider selbständiger Landwirte relativ zu den leichtesten, die der unselbständigen, d. i. der landwirtschaftlichen Hilfsarbeiter, zu den relativ schwersten Aufgaben der Kriegsbeschädigtenfürsorge gehört. Den Besitzer ruft die eigene Scholle zurück, die er nicht nur durch seine Abwesenheit vernachlässigt weiss, sondern die ihm in der Regel ein gewisses Ausmass der notwendigen Lebensbedingungen verbürgt. Der landwirtschaftliche Hilfsarbeiter ohne eigenen Besitz wird, wenn er wieder leistungsfähig ist, von den Bauern nicht immer gern wieder in den Dienst genommen und besitzt meist so wenig Vorbildung und Bildungsfähigkeit, dass es schwer fällt, aus ihm etwas zu machen.

*) Ein Nachtrag zum Kongress für Kriegsbeschädigtenfürsorge in Wien, 16.—19. September 1918.

Digitized by Google

Von unseren einarmigen Landwirten sind nun 21.6 Proz. Besitzer. Alle übrigen, d. h. 78,4 Proz., sind in ihren Dokumenten als landwirtschaftliche Hilfsarbeiter, Knechte, Feldarbeiter ausgewiesen. Bei näherem Eingehen auf die beruflichen Versorgungsfragen, die wir in jedem Einzelfalle schon während der medizinischen Behandlung in Angriff nehmen, ergibt sich jedoch alsbald, dass diese äusserliche Scheidung für unsere Zwecke durchaus nicht ohne Läuterung aufrecht zu erhalten ist. Volle 55 Proz. unserer unselbständigen einarmigen Landwirte erwiesen sich als Besitzersöhne und waren vor dem Kriege als Hilfsarbeiter in der elterlichen Wirtschaft tätig; einige stehen in anderem nahe verwandtschaftlichen Verhältnisse zu Besitzern, und nur 40 Proz. der sog. „unselbständigen" Landwirte, dass sind 29 Proz. aller aus der Landwirtschaft stammenden Einarmigen verblieben als Knechte, Hilfsarbeiter im eigentlichen Sinne, deren berufliche Bestellung und Existenz ausschliesslich auf dem Dienstverhältnis zum Arbeitgeber aufgebaut ist.

Vom Gesichtspunkte der Kriegsbeschädigtenfürsorge wäre es richtiger, die — kurz gesagt — aus Besitzerfamilien stammenden Kriegsbeschädigten unter die „selbständigen" Landwirte einzureihen; jedenfalls dürfen sie nicht ohne weiteres den eigentlichen Hilfsarbeitern gleichgehalten werden; denn sie streben fast alle dorthin zurück, wo sie zuhause sind und finden dort, soweit unsere Erfahrung reicht, auch wirklich ihr Unterkommen.

Ob immer auch ihr Auskommen?

Ich habe in meinem Vortrage ausdrücklich darauf verwiesen, dass dieses Auskommen zweifellos oft ein karges zu sein scheint, denn es war mir nicht darum zu tun, einen Beitrag zu dem Blütenstrausse der Heilungs- und Fürsorgewunder, sondern Tatsachen zu bringen. Aber auch in schlimmen Fällen sind diese Leute keine Bettler und Tagdiebe geworden, sie fallen nicht empfindlich der Oeffentlichkeit zur Last, sind nie ganz untätig und sind anscheinend keine unzufriedenen, unglücklichen Menschen geworden.

Sollen wir — die Möglichkeit vorausgesetzt — dieser selbstgewollten Rückkehr kleiner und kleinster Besitzer aktiv entgegenzutreten versuchen, um aus ihnen etwas anderes, Besseres zu machen? Da müsste doch zuerst die Frage bereinigt sein, ob die für den einarmigen Bauern durchschnittlich in Betracht kommenden „Umschulungen" oder „Anlernungen" geeignet sind, ihnen wesentlich mehr zu bieten, als was ihnen ohne Entwurzelung aus dem heimatlichen Boden verbleibt.

Von unseren, aus Besitzerfamilien stammenden Einarmigen sind alle dorthin zurückgekehrt, und wir haben diese Rückkehr bewusst und nachdrücklich gefördert. Wir haben es getan auch dort, wo die Berufsberatung ergab, dass der Besitz klein, die Zahl der Kinder oder Geschwister gross ist, und wenn wir diesen Grundsatz auch weiter verfolgen wollen, so stützt uns darin überdies die Meinung, dass gerade die einarmigen Bauern im Verlauf einiger Jahre vielfach das Zugreifen ganz gut erlernen werden, wo es heute daran noch fehlen mag.

Und nun unsere wirklich „unselbständigen" landwirtschaftlichen Hilfsarbeiter. Eine Anzahl bildungsfähiger unter ihnen hat landwirtschaftliche Mittelschulen absolviert und günstige Anstellungen erreicht. Eine andere Gruppe ist in der Samenzuchtanstalt des früheren Flüchtlingslagers Wagna, das zur Invalidenniederlassung ausgestaltet wird, unterrichtet worden, dort angesiedelt und berufstätig verblieben. Eine kleine Zahl ist von ihren früheren Dienstgebern oder von reichen Gutsbesitzern trotz ihrer Beschädigung bleibend in Dienst genommen worden; einige wenige sind abgewandert und als Verzehrungssteuerbestellte, Briefträger und dergleichen tätig. Es sind die 5 Proz., die als ein zu geringer Bruchteil angezweifelt wurden. Allzuviel an dieser Zahl wird sich auch dann nicht ändern, wenn unsere Erhebungen mit der Erfassung der heute noch Fehlenden abgeschlossen und auch die Fälle in der Statistik aufgenommen sein werden, die heute noch fehlen; ihre Anschriften allein besagen uns bereits, dass sie zum grössten Teile sich wieder dort befinden, wo sie vor dem Kriege waren.

Dass die Verhältnisse hinsichtlich der Erhaltung einarmiger Landwirte im Berufe anderwärts sich wesentlich von den Verhältnissen bei uns unterscheiden, war mir nicht bekannt. Meines Wissens liegen von keiner Seite umfassendere Berichte vor, welche einen Vergleich ermöglicht hätten.

Wenn dem aber wirklich so sein sollte, was wie gesagt bislang unerwiesen ist, so wird es wertvoller sein, der Frage nachzugehen, warum es so ist, als mit vorweggenommener Ueberlegenheit ohne tatsächliche Belege über die Frage hinwegzugleiten.

Es dürfte für diesen Fall gewiss gelingen, erklärende Gründe hiefür zu finden. Man wird berücksichtigen, dass das Kleinbauerntum in Steiermark noch stark vertreten, die Zahl der Eigenbesitzer also eine relativ grosse ist. Man wird daran denken, dass der Alpenländer besonders stark an der Scholle hängt, dass das Sippenwesen da und dort noch fortlebt und dem Heimkehrenden das Unterkommen in der Verwandtschaft erleichtert. Man wird sich erinnern, dass das durchschnittliche Bildungsniveau des Aelplers kein hohes, seine Anknüpfungspunkte nach anderen Berufen von Haus aus spärliche, der Zug zur Industrie und zur Stadt noch kein allgemeiner und besonders lebhafter ist: lauter Dinge, die eine — sozusagen — natürliche Erhaltung im Bauernberufe fördern.

Und wenn man die künstliche Berufserhaltung, das ist die bewusste, durch die Mittel der Schulung, der Unterstützung mit Arbeitsbehelfen oder mit Grund, auf dem Wege der Selbständigmachung und dergleichen von aussen her geförderte Erhaltung im alten Berufe der natürlichen gegenüberstellt und Aufwand wie Erfolge beider miteinander vergleicht, so wird kein unbefangener Beobachter die Vorteile einer solchen natürlichen Berufserhaltung zu leugnen vermögen. Voraussetzung für die letztere ist freilich, dass die Anhänglichkeit an die Heimatscholle geweckt und jederzeit gefördert wird.

Leider ist der Fall keine Ausnahme, dass gerade landwirtschaftliche Berufsangehörige durch eine verkehrte und unverantwortliche Berufsberatung und Schulung in berufsfremder Richtung von ihrer natürlichen Erhaltung abgezogen und Hoffnungen in ihnen erweckt werden, die sie dann bei der Rückkehr in die Heimat enttäuschen und einer natürlichen Entwicklung geradezu den Weg verlegen.

Kurze Anleitung für Kriegsverletzte zum Schreiben mit der linken Hand.

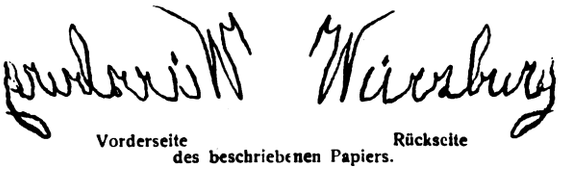
Von Prof. Dr. Otto Seifert in Würzburg.

Um mit der rechten Hand das Schreiben zu erlernen, führen wir zunächst einfache Linien aus, wobei wir die Bewegungen des Vorschreibenden nachahmen und die Schreibbewegungen weniger nach den Beziehungen zur Schreibfläche, also nach dem graphischen Effekt, als nach den Beziehungen zum Körper des Schreibenden, also als Körperbewegungen auffassen. Wir führen die schreibende Hand von dem linken Rande der Schreibfläche nach rechts hin, also von der Mittellinie unseres Körpers ab nach aussen hin, führen ausschliesslich Abduktionsbewegungen aus (Abduktionsschrift).

Soll mit der linken Hand eine ohne weiteres leserliche Schrift geschrieben werden, so beginnt der Schreibende ebenfalls am linken Rande der Schreibfläche, malt aber die Buchstaben mit einer nach der Mittellinie seines Körpers zu ausgeführten Richtung, muss aber für das Schreiben gänzlich ungewohnte Bewegungen nach der Mittellinie zu gerichtete Adduktionsbewegungen ausführen (Adduktionsschrift).

Wenn der mit der linken Hand Schreibende aber gleich dem rechtshändig Schreibenden ebenfalls Abduktionsschrift schreibt, so beginnt er am rechten Rande der Schreibfläche und schreibt Spiegelschrift (Abduktionsschrift).

In einer kleinen Studie[1]) habe ich vor vielen Jahren das Resultat meiner zahlreichen Untersuchungen an Individuen beiderlei Geschlechts, der verschiedensten Altersklassen und Stände über Spiegelschrift (Abduktionsschrift) niedergelegt. Dort finden sich eine grössere Anzahl von Schriftproben und interessante Befunde, auf die näher einzugehen hier nicht der Platz ist.



Vorderseite Rückseite
des beschriebenen Papiers.

Neuerdings mag das Interesse für das Schreiben mit der linken Hand ein allgemeineres sein, hervorgerufen durch die leider so grosse Zahl von Kriegsverletzten mit Einbusse teilweiser oder völliger Gebrauchsfähigkeit der rechten Hand. Wenn auch ohne Zweifel eine grosse Anzahl derartiger Kriegsverletzter verhältnismässig rasch erlernt, mit der linken Hand Adduktionsschrift zu schreiben, so finden sich doch, wie ich das bei meinen früheren Untersuchungen und bei neueren Schreibproben festzustellen vermochte, eine nicht ganz kleine Zahl von Menschen, die ausserordentlich leicht und gut mit der linken Hand Spiegelschrift (Abduktionsschrift) zu schreiben imstande sind und nur sehr mühsam Adduktionsschrift erlernen.

Da nun die Spiegelschrift, auch wenn sie noch so gut geschrieben ist, den grossen Nachteil besitzt, nicht ohne Zuhilfenahme eines Spiegels leserlich zu sein, so wäre eine mit einfachen und ohne Schwierigkeiten zu beschaffenden Hilfsmitteln ausführbare Methode, die Spiegelschrift sofort leserlich zu gestalten, sehr zu begrüssen. Eine solche ist in einem Vorschlag der M. m. W. (1915, Nr. 45, S. 1558) gegeben, in dem es heisst: ... »Mit der linken Hand einigermassen fliessend schreiben zu lernen, ist schwer und erfordert lange Uebung. Dagegen vermögen viele — nicht alle — ohne Schwierigkeit mit der linken Hand Spiegelschrift zu schreiben. Diese können sich dadurch helfen, dass sie auf durchsichtiges Papier schreiben oder unter das zu beschreibende Heft ein Kohlepapier legen; auf der Rückseite des Blattes erscheint dann die Spiegelschrift als gewöhnliche Kurrentschrift.«

Ich habe mich nun damit beschäftigt, eine Anzahl von Untersuchungen über die Brauchbarkeit dieses Vorschlages anzustellen und habe gefunden, dass wir damit allen jenen Kriegsverletzten, welche vorübergehend (z. B. mit Verband am rechten Arm resp. Hand) oder für längere Zeit (etwa bis eine geeignete Prothese beschafft ist) die rechte Hand nicht gebrauchen können und mit der linken Hand ohne jede Mühe gut und deutlich Spiegelschrift zu schreiben imstande sind, einen grossen Dienst erweisen können. Die beigefügte Schriftprobe zeigt, auf welch einfache Weise die Spiegelschrift sofort leserlich wird.

[1]) Seifert, Ueber Spiegelschrift, Zeitschr. für praktische Aerzte 18. 1897.

Digitized by Google

Das Kohlepapier ist billig und kann unter das zu beschreibende Papierblatt mit Klammern oder Stecknadeln befestigt werden, um nicht während des Schreibens verschoben zu werden.

Ich bin überzeugt, dass es nur einer Anregung von höherer Stelle bedürfte, um die Papierindustrie zu veranlassen, dass sie möglichst billige (soweit es die bestehende Papierknappheit erlaubt) Schreibpapier- und Notizblöcke mit entsprechend grossem Stück Kohlepapier und praktischen Klammern herstellt und in den Handel bringt.

Ich erinnere mich, vor kurzer Zeit in einem Laden einen Geschäftsreisenden beobachtet zu haben, der die rechte Hand im Felde verloren hatte und nur äusserst mühsam mit der linken Hand die ihm aufgetragenen Bestellungen in Adduktionsschrift aufschrieb; eine Prothese konnte noch nicht für ihn angefertigt werden. Wenn solche Personen mit der linken Hand Spiegelschritt rasch und gut schreiben können, würde ihnen ein Notizblock mit Einlage von Kohlepapier die wertvollsten Dienste leisten.

Es sollte mich freuen, wenn diese allerdings sehr spät erfolgende Mitteilung zu einer praktischen Verwertbarkeit für eine grössere Anzahl unserer Kriegsverletzten führen würde.

Behelfsmässiger Narkoseapparat für das Druckdifferenzverfahren.

Von Dr. Heinrich Schum, Assistent an der chirurgischen Abteilung des Augustahospitals, Berlin, zurzeit Marinestabsarzt der Res., kommandiert zu einem Marinefeldlazarett.

Wenn trotz seiner unbestreitbaren Vorzüge das Ueberdruckverfahren noch nicht in ausgedehnterem Massstabe im Kriegsgebiete Eingang gefunden hat, so liegt dies an der Kostspieligkeit und Schwerfälligkeit der üblichen Apparate; selbst an der Westfront dürfte es nur den allerwenigsten, längere Zeit an derselben Stelle eingesetzten Feldlazaretten gelungen sein, sich ein solches Instrumentarium zu verschaffen. Da das uns lange Monate vom beratenden Chirurgen zur Verfügung gestellte vor kurzem in die Heimat abtransportiert werden musste, versuchte ich, da wir uns oft genug von seinen Vorzügen überzeugt hatten, einen Ersatz zu konstruieren, der nicht allzu hochgestellten Anforderungen genügen dürfte.

Als Grundlage dient das in allen Feldlazaretten vorhandene bekannte Sauerstoffeinatmungsgerät (s. Abb.) 1); die gesamte Anordnung mit den geringen, für unsere Zwecke nötigen Abwandlungen ist nach dem Bilde so einfach und leicht verständlich, dass es nur weniger Worte der Erklärung bedarf:

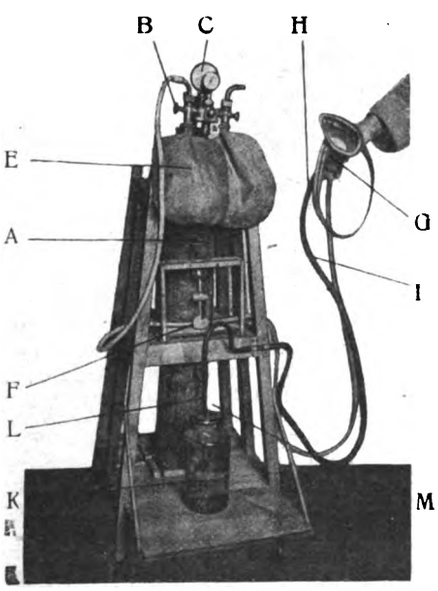


Abb. 1.

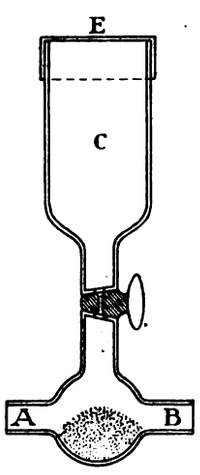


Abb. 2.

Auf einem fahrbaren Holzgestell ist die Sauerstoffbombe A aufmontiert mit dem Reduzierventil B und dem Manometer C; im Vorratsbeutel E speichert sich der Sauerstoff auf und passiert durch die weisse Schlauchleitung das Schaltstück F, das unten näher beschrieben ist und der Beimischung des Narkotikums dient. Eine weitere Schlauchleitung (auf dem Bild ebenfalls weiss) führt zu dem schon vorhandenen Einlassventil G und in die Maske; beim Beginn der Ausatmung schliesst sich dieses Ventil und weist so der Exspirationsluft den Weg durch das während der Einatmung geschlossene Ventil H und die dunkle Schlauchleitung I nach der Flasche K. Durch Verschieben des Glasrohres L wird der Widerstand geregelt, den der Patient bei der Exspiration zu überwinden hat, und damit die Höhe des im Inneren des Apparats herrschenden Ueberdrucks. Durch das Glasrohr M, das selbstredend den Wasserspiegel in der Flasche nicht berührt, treten die ausgeatmeten Gase endgültig aus dem Apparat aus. Die rechts von dem Manometer sichtbare Abzweigung mit Vorratsbeutel sind nur Reserveteile und für gewöhnlich abgeschlossen.

Die einzigen zu überwindenden Schwierigkeiten bestanden einmal in der Zuführung des Narkotikums; wer in der glücklichen Lage ist, über einen Roth-Dräger'schen Sauerstoffnarkoseapparat zu verfügen, ist ja dieser Frage enthoben, wir haben uns durch ein in Deutschland nach Zeichnung hergestelltes Glasgebilde geholfen (s. Abb. 2). Die Luft passiert durch das kugelig erweiterte Glasrohr A—B, das in der Aussackung einen Wattebausch für überschüssiges Narkotikum enthält; das Zutropfen desselben wird in ziemlich primitiver Weise durch einen eingeschliffenen Glashahn geregelt, was aber bei genügender Aufmerksamkeit ganz gut gelingt. Der Deckel E auf dem Glasgefäss C muss einigermassen fest schliessen, um dem im Inneren herrschenden Ueberdruck genügenden Widerstand leisten zu können.

Erheblich schwieriger gestaltete sich die Konstruktion eines luftdichten Anschlusses der Narkosemaske an das Gesicht des zu Operierenden; der Gummimangel und der Zwang, möglichst ohne Kosten zum Ziel zu kommen, liess uns folgenden Ausweg finden: In den Rand der Metallmaske (s. Abb. 3) wurde durch eine Anzahl vorgebohrter Löcher ein Wattewulst eingenäht, der mit Billrothbattist und dann einem der Länge nach aufgeschlitzten starken Drain überzogen wurde; durch den im Inneren der Maske herrschenden Druck wird der überstehende Streifen A des wasserdichten Stoffs gegen die Lochreihe gepresst und diese so in genügender Weise abgeschlossen. Der Wulst ist dick und weich genug, um bei einigermassen normaler Gesichtsbildung den luftdichten Abschluss zu gewährleisten. Kleine Undichtigkeiten an den Nahtlöchern und an der Stossfuge B des Wulstes spielen keine Rolle, durch eine geringe Verschwendung von Sauerstoff lässt sich dieser Fehler ausgleichen. Zuerst erschien es verlockend, eine Gasmaske in der nötigen Weise umzubauen, doch kam ich schnell wieder davon ab, weil sich bei Verwendung einer solchen die Augen des Narkotisierten nicht gegen die Chloroform- oder Aetherdämpfe schützen und die Pupillen nur schlecht kontrollieren lassen, auch würden die Gummiteile der Maske schnell leiden. Infolgedessen habe ich den oben skizzierten Weg vorgezogen.

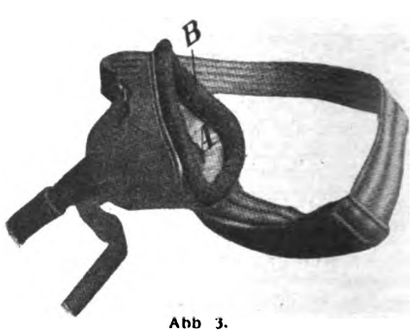


Abb 3.

Ich bin mir dessen wohl bewusst, dass dieser behelfsmässige Apparat noch keineswegs das Ideal vorstellt, doch habe ich mich durch Versuche an mir selbst und an mehreren unserer Leute überzeugt, dass er praktisch brauchbar und einfach zu bedienen ist; die Hauptsache, die Schaffung eines Ueberdrucks ist erreicht, man merkt es deutlich, wie man bei festem Aufsetzen der Maske gegen das Gewicht der regulierbaren Wassersäule anatmen muss. Am Kranken hat sich der Apparat bei zwei Fällen gut bewährt.

Vielleicht findet sich der eine oder andere, der den Apparat nachbaut oder verbessert; die gesamten Arbeiten sind so einfach, dass sie durch jeden einigermassen geschickten Mann fertigzustellen sind, unser Röntgenmechaniker hat den Aufbau in wenigen Tagen vollendet.

Vorliegende Arbeit wurde im Sommer 1918 zum Druck eingesandt, sie ist inzwischen durch die Ereignisse und andere Veröffentlichungen überholt.

Aus der deutschen inneren Abteilung des Roten-Kreuz-Spitals Ferdinandskaserne in Prag.

Herzsteckschuss mit Polyzythämie.

Von Prof. Dr. Friedel Pick.

Der 22jährige Mann*) erlitt am 18. Juli 1915 eine Schrapnellverletzung der linken Brustseite in der Axillarlinie, die, als er nach 6stündiger Bewusstlosigkeit auf den Hilfsplatz kam, nur als Streifschuss gedeutet wurde; bei dieser Diagnose blieb es auch später in den Rekonvaleszentenheimen und nach 2 Monaten ging der Mann wieder ins Feld, wo er bis Februar 1916 als Wache verwendet wurde. Wegen zunehmender Atemnot meldete er sich marod, bekam am Wege zum Hilfsplatz einen Schuss in den linken Oberschenkel und wurde dann im Hinterlande wegen des Fusses in verschiedenen Spitälern behandelt, endlich im Februar 1917 zum Kader geschickt, von wo er im September 1917 wieder ins Feld sollte, aber wegen der Klagen über Atemnot und Fussschmerzen nach Baden bei Wien behufs Kurgebrauches geschickt wurde, wo dann im dortigen Spitale eine Röntgenuntersuchung vorgenommen und das Vorhandensein eines Projektils im Herzen festgestellt wurde — 2½ Jahre nach der Verletzung. Einen Monat später kam er von Baden nach Beraun und von dort, da sich im Harne Eiweiss fand, auf meine Abteilung.

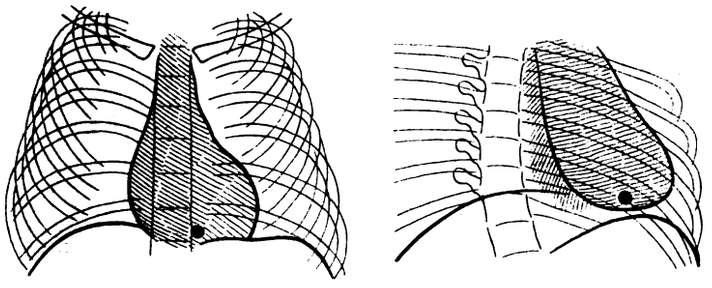
Die Untersuchung des kräftigen, aber ziemlich blassen Mannes, der angiebt, in Ruhelang keine Beschwerden zu haben, bei langsamem Gehen nach einer Viertelstunde, beim Stiegensteigen bald Atemnot

*) Demonstriert in der Sitzung der Wissenschaftlichen Gesellschaft deutscher Aerzte in Prag am 8. März 1918.

Digitized by Google

zu verspüren, ergibt neben einem Durchschuss des linken Oberschenkels eine Schussnarbe in der hinteren linken Axillarlinie zwischen 8. und 9. Rippe; eine Rippenverletzung nicht nachweisbar, Herzstoss schwach, Herzdämpfung einen Querfinger über den rechten Sternalrand reichend, der erste Herzton an der Spitze etwas unrein, der zweite Aortenton leicht akzentuiert. Puls um 90 rhythmisch, weich, Blutdruck 120/85, im Harne Eiweiss bis 1 Prom., keine geformten Bestandteile.

Röntgendurchleuchtung: Bei dorsoventralem Strahlengang sieht man etwa 2 cm nach links vom linken Sternalrand knapp über dem Zwerchfell ein rundes Projektil von etwa Zweihellerstückgrösse kreisförmige Bewegungen ausführen. Bei ventrodorsalem Strahlengang erscheint das Projektil grösser, ebenso seine Exkursionen, welche etwa mit einer Ellipse zu vergleichen wären, deren längerer Durchmesser vertikal und parallel zur Wirbelsäule steht und etwa 5 cm beträgt, während der kleinere, horizontal stehende Durchmesser auf etwa 3 cm bei dieser Strahlenrichtung zu schätzen ist. Auf den Röntgenplatten (aufgenommen auf der Herzabteilung der Ferdinandskaserne, Dr. R. v. Funke) sieht man, dass es sich um eine runde Schrapnellkugel handelt, welche knapp über dem Zwerchfell und



etwa 1 cm nach links von der Wirbelsäule, also etwa in der Mitte des unteren Konturs des nach links nur wenig, nach rechts um 2 Querfinger verbreiterten Herzens sitzt; trotz der Kürze der Expositionszeit (1/10 Sekunde) sind doch auf allen Bildern als Ausdruck der Bewegung des Projektils mit dem Herzen nicht nur ein Kreisschatten, sondern zwei ineinander greifende Kreise von etwa 1¼ cm Durchmesser zu sehen. Sehr gut ist das Projektil bei Aufnahme im 2. schrägen Durchmesser zu sehen; da wird es deutlich, dass das Projektil ziemlich nahe dem vorderen Herzrand liegt und bei tiefer Inspiration etwa 1 cm über dem Zwerchfell bleibt.

Aus dem Gesagten ergibt sich, dass die Schrapnellfüllkugel, welche im Juli 1915 bei dem Manne an der linken Brustseite eindrang, in die Vorderwand des Herzens und zwar des rechten Ventrikels gelangte und dort ziemlich reaktionlos einheilte, so dass sie auch heute nach 2¼ Jahren in der Wand des Ventrikels steckt, seine Bewegungen deutlich mitmacht, ohne stärkere Funktionsstörung hervorzurufen.

Solche Herzsteckschüsse sind sowohl im Frieden, als auch jetzt im Kriege mehrfach beobachtet worden. Kienböck hat in jüngster Zeit eine einschlägige Zusammenstellung gegeben, worin er 8 eigene und 48 Fälle der Literatur bespricht — darunter 12 grösstenteils Revolverschüsse aus der Friedenspraxis. Von diesen 56 Fällen sind 24 solche von Steckschüssen in der Nähe des Herzens und 23 solche von einfachem Herzmuskelsteckschuss, während 9 mal der Fremdkörper vorübergehend frei in einer Herzhöhle war.

Soweit ich die diesbezügliche Literatur übersehe — hier seien nur die neuesten Publikationen von Geisböck, Kalefeld, Kukula und Kienböck zitiert, von welchen namentlich die beiden letzteren auch die frühere Kasuistik eingehend berücksichtigen — sind bisher etwa 70 Fälle von Bruststeckschüssen mit Verletzung des Herzens, darunter etwa 15 aus der Friedenspraxis, beschrieben, wovon aber etwa in der Hälfte das Projektil in der Umgebung des Herzens sass. In etwa 30 Fällen steckte das Projektil in der Herzwand, 10 mal war es vorübergehend frei in einer Herzhöhle. In der Mehrzahl der Herzwandsteckschüsse sass das Projektil im rechten Ventrikel, weitaus häufiger als die Hinterwand ist die Vorderwand betroffen. Meist finden sich im Anschluss an die Verletzung doch Reaktionserscheinungen, namentlich des Perikards, beschrieben, von einfachen Reibegräuschen an bis zum Mühlradgeräusch des Pyopneumoperikards und auch noch späterhin werden meist noch solche Reizerscheinungen konstatiert; in unserem Falle fehlten sie, wie es scheint, vollständig. Auch die subjektiven Beschwerden des Pat. sind auffallend gering, so dass kein Anlass besteht, ihm eine Entfernung des Projektiles, die er nebenbei gesagt von vorneherein ablehnte, besonders anzuraten. Von den für solche Herzsteckschüsse in Betracht kommenden Gefahren ist die embolische Verschleppung (Fälle von Schloffer, Rubesch, Schmidt, Kienböck) immer nur in den ersten Monaten nach der Verletzung beobachtet worden, wo offenbar das Projektil noch nicht genügend fixiert war; gefährlicher scheint in chronischen Fällen die Aneurysmabildung zu sein, die zur Ruptur führen kann, doch fehlen hiefür alle Zeichen ebenso wie für eine adhäsive Perikarditis, welche bereits in 3 Fällen (Hoffmann, Schmerz, Dieterich) solcher Herzsteckschüsse später Anlass zur Operation gaben. Im ganzen sind bisher nach einer Zusammenstellung von Kukula 10 Fälle von Operation chronischer Herzsteckschüsse publiziert worden, worunter 3 als prophylaktische Eingriffe anzusehen sind, während in 7 Fällen mehr minder bedrohliche Herzerscheinungen (Schmerzen, Ohnmachtsanfälle, Herzschwäche) die Entfernung notwendig machten. Von diesen 10 operierten Fällen verliefen 2 letal. Man könnte daran denken, dass die Form des Projektils, ob rund wie die Schrapnellkugel, spitzig wie das Gewehrprojektil oder zackig wie Granatsplitter eine Rolle für das glatte Einheilen und spätere Beschwerdefreiheit spielen könnte, indessen werden da Unterschiede nicht deutlich; unter 63 Fällen länger lebender Herzsteckschüsse finden sich nur 10 Schrapnellkugeln gegenüber 12 Revolverprojektilen, 10 Granatsplittern und 31 Gewehrprojektilen; unter den 10 Fällen, wo chronische Herzsteckschüsse später operiert wurden, finden sich 3 Schrapnellkugeln. Es zeigt sich also kein besonderer Vorzug der Schrapnellkugeln vor den länglichen und spitzigeren Projektilen.

Der vorliegende Fall von Herzwandsteckschuss erscheint nicht nur wegen der Geringfügigkeit der Beschwerden bemerkenswert, welche 2¼ Jahre das Vorhandensein eines Projektils vollständig verkennen und den Mann immer wieder für dienstfähig erklären liess. er bot aber auch noch einen interessanten Befund, nämlich eine ziemlich hochgradige Polycythaemia rubra. Der Mann ist blond mit recht zarter Haut und zeigte eigentlich eine ziemliche Blässe des Gesichtes; um so auffallender war, dass eine Blutuntersuchung kurz nach dem Eintritte eine starke Vermehrung des Hämoglobins und der Blutkörperchenzahl ergab; ähnlich fielen, wie nachfolgende Tabelle lehrt, Kontrollzählungen aus, wobei aber immer der Hämoglobinwert noch etwas mehr gesteigert war als die Blutkörperchenzahl.

Datum	Haemog o-bin Proz	Rote Blk.	Weisse Blk	F.-I.	Körpergewicht
9. XI. 17	130	6 300 000	11 000	1,03	63 kg
13. XI. 17	129	5 800 000	9 200	1,11	63 kg
7. XII. 17	130	6 000 000	15 000	1,08	63½ kg
11. I. 18	130	5 980 000	10 000	1,08	66 kg
6. III. 18	112	5 100 000	6 400	1,09	67 kg

Ich hatte deswegen zunächst Bedenken gegen die Verlässlichkeit unseres Sahli-Hämometers in diesen höheren Werten, und es erschien deswegen wünschenswert, eine genauere Bestimmung auf anderem Wege zu erhalten. Deswegen erbat ich eine spektrophotometrische Untersuchung im deutschen medizinisch-chemischen Institute, welche Herr Hofrat v. Zeynek an 2 Proben vornahm. Es fand sich ein Oxyhämoglobingehalt von 18,51 und 18,75 Proz., also auch hier eine bedeutende Vermehrung gegenüber der Norm; dabei war mikroskopisch keinerlei abnormes Verhalten an den roten und weissen Blutkörperchen zu konstatieren, insbesondere fehlten kernhaltige Rote und Myelozyten. Es handelt sich hier um eine rein quantitative Veränderung der Blutkörperchen, qualitativ wäre höchstens die leichte Erhöhung des Färbeindex zu erwähnen. Schon hiedurch unterscheidet sich der vorliegende Fall von den sog. primären Polyzythämien, zu deren hauptsächlichsten Formen, dem Typus der Polyc. megalosplenica (Vaquez-Osler) und Polyc. hypertonica (Geisböck) ihm ja auch die so charakteristischen Symptome des Milztumors und der Blutdrucksteigerung fehlen, ebenso, wie die in manchen solchen Fällen (Weintraud) beschriebene Vergrösserung der Leber. Allerdings sind allmählich eine ganze Reihe von Fällen solcher Polyzythämien ohne Blutdrucksteigerung und ohne Milztumor beschrieben worden (zuletzt von Lüdin aus Staehelins Klinik, wo S. 466 die diesbezügliche Literatur zusammengestellt ist), die wegen Fehlens irgendeines sonstigen derjenigen Faktoren, die als Ursachen sekundärer Polyzythämien bekannt sind, wie chronische Dyspnoe (Naunyn), Pulmonalstenosen und andere Herzfehler, Kohlenoxyd- und Phosphorvergiftung (v. Jaksch, Münzer), doch als primäre bezeichnet werden. Allein diese ganze Einteilung in primäre und sekundäre Polyzythämien, ist doch offenbar nur eine provisorisch didaktische, insolange die Pathogenese der sekundären Polyglobulien auch noch so wenig aufgeklärt ist wie bisher, wo bezüglich der verschiedenen Möglichkeiten, wie Bluteindickung, Verteilungsdifferenzen, verminderter Zerfall oder vermehrte Bildung keine sichere Entscheidung erbacht ist und auch für die experimentell am besten kontrollierbare Form, die Höhenpolyglobulie trotz vielfacher Erklärungsversuche im Sinne obiger Möglichkeiten keine sichere Deutung erreicht ist. Versucht man den vorliegenden Fall mit einer der bekannten Formen von Polyzythämie in Analogie zu bringen, so ist eine Parallele mit der bei Herzfehlern beobachteten am naheliegendsten, welche meist auf Knochenmarksreizung durch Sauerstoffverminderung im Blute infolge von Stauung zurückgeführt wird (z. B. Münzer S. 449). In ähnlicher Weise hat ja auch Glässner die Polyglobulie, welche er in jüngster Zeit bei Lungenschüssen fand, auf Stauung des rechten Ventrikels, als deren Ausdruck er Verbreiterung fand, zurückgeführt. Wohl ist auch in vorliegendem Falle eine Verbreiterung des rechten Ventrikels nachweisbar und werden Schmerzen in der Herzgegend und leichte Kurzatmigkeit bei etwas längerem Gehen angegeben, ebenso könnte die leichte Albuminurie ohne geformte Elemente im Sediment in diesem Sinne gedeutet werden, allein im ganzen scheinen denn doch die Zeichen von Stauung etwas zu gering und ist vor allem der Rück-

Digitized by Google

gang der Polyglobulie ohne Abnahme der Herzverbreiterung und der Beschwerden beim Herumgehen mit dieser Deutung schwer vereinbart Es ist deswegen die Möglichkeit nicht ausser acht zu lassen, dass die Verknüpfung der Polyglobulie mit dem Herzsteckschuss vielleicht keine so kausale ist; wir haben gelegentlich bei unterernährten blassen Soldaten auffallend hohe Hämoglobin- und Erythrozytenzahlen gefunden.

Ueber ähnliche Steigerungen der Hämoglobin- und Erythrozytenwerte bei blassen unterernährten Schwerarbeitern der Hamburger Werften hat Jacobsthal in einer Debatte über die Oedemerkrankungen berichtet und dieselben als Kreislaufstörung durch ungenügende Ernährung gedeutet, bei der das Lymphgefässsystem sich auf Kosten des Blutgefässsystems mit Flüssigkeit fülle, so dass gewissermassen Vorstadien von Oedemen entstünden; hieher gehören vielleicht auch die Angaben über auffallende Hämoglobinzunahmen bei Leipziger Schulkindern während des Krieges. Für diese Deutung als Folge einer Unterernährung könnte der Umstand verwertet werden, dass nach längerem Aufenthalte in unserem, eine gute gemischte Kost bietenden Spitale die Polyglobulie zurückging, während eine Gewichtszunahme von 3 kg zu konstatieren war.

So interessant diese Fragen auch sind, eine Entscheidung wird sich im Einzelfall natürlich nicht treffen lassen, und in den verschiedenen Publikationen von Herzsteckschüssen, die oben zitiert wurden, ist über Blutbefunde — abgesehen von vereinzelten Leukozytenwerten bei Geisböck — nichts gesagt, was ja begreiflich ist, da dieselben meist vom chirurgischen oder röntgenologischen Standpunkt aus beschrieben werden. Es wird sich wegen der Bedeutung solcher Befunde für das noch so ungeklärte Gebiet der Polyzythämien empfehlen, in Fällen von chronischen Herzsteckschüssen den Blutbefund zu kontrollieren.

Literatur.

Kienböck: Geschosse im Herzen bei Soldaten. D. Arch. f. klin. M. 123. 1918. — Geisböck: Bruststeckschüsse mit Schädigung des Herzens. W.kl.W. 1917 S. 1610. — Kukula: Beitrag zur Kasuistik und operativen Behandlung der Herzsteckschüsse. M.Kl. 1917 S. 907. — Kalefeld: Schrapnellkugel im Herzmuskel. D.m.W. 1917, S. 108. — Lüdin: Ein Beitrag zur Kenntnis der primären Polyzythämie. Zschr. f. klin. M. 84. 1917. S. 460. — E. Münzer: Ueber Polyzythämie etc. Zschr. f. exp. Path. 5. 1909. S. 429. — K. Glässner: Polyzythämie nach Lungenschüssen. W.m.W. 1917 Nr. 31. — Jacobsthal: Hamburger Aerzteverein, 3. VII. 1917, ref. in D.m.W. 1917 S. 1606.

Aus der medizinischen Klinik des Hospitals zum hl. Geist, Frankfurt a. M. (Direktor: Prof. Dr. Treupel.)

Ueber einen Fall von Adalinvergiftung nach Einnahme von 15 g Adalin.

Von Dr. med. Paul Kirchberg, Assistenzarzt der Klinik.

Adalin ist seit 1910 als Schlafmittel bekannt und wird auch an unserer Klinik häufig angewendet. Es ist ein weisses, fast geschmack- und geruchloses Pulver, das in kaltem Wasser sehr wenig, leichter in heissem Wasser löslich ist. Das Adalin ist ein Bromdiäthylazethylharnstoff folgender Konstitutionsformel: $(C_2H_5)_2C(Br)CONH—CONH_2$ deren Wirkung durch die Bromsubstitution am C-Atom eine Verstärkung erfährt[1]).

In der Literatur sind bis jetzt nur wenige Fälle von Adalinvergiftung näher beschrieben. In 2 Fällen wurden je 4,5 g[2]) u.[4]), in 2 anderen Fällen je 9 g[3]) u.[4]) Adalin, in einem Fall 13 g[5]), in einem weitern Fall sogar „etwa 17—18 g Adalinpulver"[6]) eingenommen. Schädliche Nachwirkungen wurden nicht beobachtet. Hervorgehoben wird die lange Schlafdauer und das starke Müdigkeits- und Mattigkeitsgefühl nach dem Erwachen. Herzstörungen finden sich in dem von Dierling geschilderten Fall nach Genuss von 13 g Adalin, jedoch nimmt Dierling selbst in jenem Fall an, dass „sicherlich eine Schädigung des Herzens durch Morphiumabusus vorgelegen habe".

Wir hatten Gelegenheit, folgenden Fall von Adalinvergiftung zu beobachten, dessen Veröffentlichung sich aus dem Umstand rechtfertigt, dass sich bei ihm Erscheinungen zeigten, die bei anderen Fällen nicht geschildert sind.

Fräul. E. B., 29 Jahre alt, wurde am 27. Februar 1918 um 5 Uhr nachmittags im bewusstlosem Zustande in das Hospital zum heiligen Geist eingeliefert. Die Pupillen sind eng, reagieren prompt auf Licht. Die Reflexe sind auslösbar, kein Babinski. Temperatur 40 rektal, Atmung 40 in der Minute. Der Puls ist sehr frequent, 140 in der Minute, kaum fühlbar. Keine Verätzungen des Mundes und der Wangenschleimhaut. Von seiten der übrigen Organe ergibt die Untersuchung keinen pathologischen Befund. Der Katheterurin ist frei von Eiweiss und Zucker. Das Sediment o. B. Die sofort vorgenommene Magenspülung ergibt leicht weisslich getrübte Spülflüssigkeit.

Da die Möglichkeit einer Morphiumvergiftung besteht, bekommt Patientin im Verlauf der nächsten 12 Stunden dreimal 0,001 Pilokarpininjektionen. Da der Puls sich nicht bessert, wird stündlich 1 ccm Koffein injiziert, von der Lösung Coffein. natro-bencoic. 4 : 20. In der Nacht lässt Patientin unter sich gehen, ist hochgradig erregt, schlägt um sich und drängt zum Bett heraus.

Am 28. morgens 8 Uhr gibt Pat. zum erstenmal auf Fragen Antwort. Sie nennt ihren Namen, ihr Alter, ist jedoch zeitlich und örtlich völlig desorientiert. Auf weitere Fragen gibt sie keine Antwort und schläft wieder ein. Die Temperatur ist normal. Der Puls hat sich gebessert.

Um 12 Uhr wacht Patientin wieder auf, klagt über allgemeine Mattigkeit, starkes Durstgefühl und Urindrang. Sie wird katheterisiert; trotz Einlaufes erfolgt kein Stuhlgang.

6 Uhr abends: Patientin erwacht, sie ist bei vollem Bewusstsein, erzählt, sie habe Selbstmord begehen wollen, und zu diesem Zweck 3 Röhrnchen Adalintabletten, insgesamt 15 g Adalin, am 26. Februar abends 10 Uhr in einem Glas heissen Wassers zu sich genommen. Darauf sei sie eingeschlafen und von den weiteren Vorgängen fehle ihr die Erinnerung vollständig. Auf Befragen antwortet sie, sie habe keine Schmerzen, fühle sich jedoch sehr müde und zerschlagen.

Am darauffolgenden Morgen muss Patientin nochmals katheterisiert werden, kann jedoch mittags von selbst Urin lassen; Stuhl nach hohem Darmeinlauf und Ricinusöl.

Sie gibt als Ursache ihres Selbstmordes folgendes an: Sie sei mit der Familie des erschossenen Kriminalschutzmannes St. sehr befreundet gewesen. Am Tage seiner Ermordung habe ihr St. noch nach Beendigung seiner Dienstzeit etwas gebracht und sei dann auf dem Heimweg erschossen worden. Sie haben nun den Gedanken nicht los werden können, St. wäre nicht ermordet worden, wenn er an dem Abend nicht zu ihr gekommen sei. Daraufhin habe sie sich entschlossen, ihrem Leben ein Ende zu machen und habe deshalb in drei verschiedenen Apotheken je ein Röhrchen Adalin gekauft, die ihr auch anstandslos gegeben wurden.

Patientin blieb bis zum 8. März in Spitalsbehandlung, und wurde dann entlassen, da sie sich vollkommen wohl fühlte. Weder bei ihrer Entlassung, noch bei späteren Untersuchungen fanden sich irgendwelche pathologische Besonderheiten. Auf psychischem Gebiet ist zu bemerken, dass Patientin nach ihrer eigenen Angabe öfters verstimmt ist und an Schlaflosigkeit leidet.

Es handelt sich also in unserem Fall um eine Adalinvergiftung nach Genuss von 15 g Adalin, die mit schwerem Exzitationsstadium und Herzmuskelschwäche, sowie Harn- und Stuhlverhaltung einhergeht. Nach dem Erwachen findet sich völlige Amnesie und das von den anderen Autoren bereits beschriebene starke Müdigkeits- und Mattigkeitsgefühl. Trotz der grossen Menge des genossenen Adalins wurde auch hier keine dauernde Schädigung des Organismus hervorgerufen, obwohl die Vergiftungserscheinungen zunächst so bedrohlich waren, dass man für das Leben der Patientin fürchten musste. Aufzuwerfen wäre noch die Frage, ob Adalin weiterhin als harmloses Schlafmittel freihändig verkauft werden sollte.

[1]) Fleischmann: M. Kl. 1910.
[2]) Fromm: D.m.W. 1911.
[3]) v. Huber: M.m.W. 1911.
[4]) Fischer: Allg. m. Ztg. 1912.
[5]) Dierling: M. Kl. 1914.
[6]) v. Hirsch-Gereuth: Ther. d. Gegenw. 1915.

Zur sekundären Anwendung der Tiefenantisepsis mit Vuzin (nach Klapp).

Von Marine-Stabsarzt a. D. Dr. Chr. Stieda im Felde.

Nach den Veröffentlichungen und Anwendungsvorschlägen Klapps soll das Vuzin in erster Linie primär als Tiefenantisepsis bei frischen Verwundungen angewandt werden. Die günstigen Erfahrungen, die ich mit dem Vuzin bei der sekundären Behandlung von Kniegelensverletzungen (oder auch bei der sekundär-prophylaktischen Anwendung) gemacht hatte, veranlassten mich nun, das Vuzin als Tiefenantisepsisprophylaxe bei sekundärer Entfernung von Steckschüssen in Weichteilen oder auch Knochen anzuwenden.

Da Vuzin offiziell zunächst für die vorderen Sanitätsformationen zur Verfügung gestellt wird und dort hauptsächlich seine gute Wirkung entfalten soll, ist es vielleicht von Interesse, doch schon jetzt zu erfahren, dass Vuzin auch bei sekundärer Anwendung sich gut bewährt. Unter „Sekundäranwendung" verstehe ich hier die Zeit von 5—10 Tagen nach stattgehabter Verwundung. Unter den von mir jetzt der Vuzinbehandlung unterzogenen Fällen fanden sich solche bis zu 19 Tagen nach der Verwundung.

In letzter Zeit habe ich nun alle im Kriegslazarett entfernten Weichteilsteckschüsse, ebenso sekundär genähte Wunden (Streifschüsse der Haut-, Unterhautzellgewebe und Muskelschichten umfassend) mit Vuzin behandelt, entweder in Form der Vuzin-Novokainanästhesie oder auch in Narkose.

Das von Klapp schon seinerzeit betonte, neuerdings von Bibergeil (D.m.W. 1918 Nr. 35) erwähnte schnelle Durchschneiden der Nahtfäden habe ich zum Teil mit gutem Erfolge zu vermeiden versucht, indem ich die Wundränder über eine Gazerolle mit Seidenknopfnähten in grösserem Abstand adaptierte. Wenn Bibergeil

Digitized by Google

(l. c.) ausspricht „jede Tamponade oder Drainage fällt fort, so möchte ich betonen, dass ich in jedem der sekundär genähten Fälle einen lockeren, mit Vuzin getränkten, Streifen vor der Adaption der Wundränder eingeführt habe. Bibergeil erwähnt selbst, dass in der Regel aus den Stichkanälen der Nähte eine eiterähnliche, mit nekrotischen Gewebteilen untermischte Absonderung erfolgt; so erschien es mir, nachdem ich dieselbe Beobachtung gemacht hatte, logischer, diesen abgestossenen Gewebsteilen von vornherein einen anderen Ausweg zu verschaffen, als durch die Naht-Stichkanäle. Ich halte aber diese Einführung eines Gazestreifens im Sinne einer Ableitung für wesentlich, man erlebt wenigstens ein Durchschneiden der Fäden seltener, als ohne Anwendung desselben. Auch Klapp hält nach seinen Ausführungen auf dem Chirurgentag 1918 eine lockere Drainage nicht für unangebracht.

Man kann, worauf Fründ auf dem Chirurgentag hingewiesen hat, allerdings eine grosse Anzahl von Primärheilungen bei primären Nähten erleben. Man kann auch bei Sekundärnähten ohne Vuzinanwendung Erfolg haben.

Mir erscheint jetzt bei Anwendung einer sekundären Vuzininfiltration, bei sekundärer Entfernung von Splittern oder bei Sekundärnaht ein gewisser stetigerer Erfolg sicherer zu stehen, als ohne Anwendung von Vuzin. Wenn man bei eiterndem Einschuss, am Orte des steckenden Geschosses eine Abszessbildung, nach Entfernung des Splitters mit anschliessender Naht, primäre Heilung erzielen kann — und diese Fälle bilden nicht etwa Ausnahmen —, so kann man diese Erfolge immerhin der Anwendung des Vuzins in Rechnung setzen. Aehnliches hat sich m. W. noch mit keinem anderen Verfahren erreichen lassen.

Seit Drucklegung des Aufsatzes sind weitere Fälle behandelt worden, nach deren Zahl sich eine „primäre", also schnellste Heilung in 72—75 Proz. berechnen lässt. D. Verf.

Ueber Hautdesinfektion durch heisse Luft.

Von Prof. Dr. K. Vogel in Dortmund.

In Nr 26 d. Wschr. berichtet Lichtenstein-Leipzig über Versuche, die Hand des Operateurs durch Schwitzenlassen mit folgender Reinigung sicherer zu sterilisieren, als es mit den bisherigen Methoden möglich ist. Deren Mangel ist, dass die in den tieferen Schichten sitzenden Keime nicht genügend abgetötet werden und, während der Operation an die Oberfläche kommend, bald die Sterilität der Hand aufheben. Dass letzteres geschieht, ist durch zahlreiche Experimente erwiesen.

Lichtenstein ist es entgangen, dass ich schon 1905 genau dieselbe Methode des Schwitzenlassens der Haut experimentell erprobt und empfohlen habe; das Schwitzen treibt die Keime aus der Tiefe an die Oberfläche und macht sie so für unsere Desinfizientien erreichbar. Ich habe damals meine Versuche noch als Assistent von Herrn Geheimrat Bier in Bonn gemacht und in mehreren Arbeiten[1]) niedergelegt, benütze aber die Gelegenheit der L.schen Veröffentlichung, um auf die Brauchbarkeit des Verfahrens nochmals eindringlich hinzuweisen und meine wesentlich weitergehende Anwendung desselben warm zu empfehlen. Ich benutze das Schwitzverfahren nicht nur für die Hände des Operateurs, sondern ganz besonders auch für viele Fälle zur Sterilisierung der Haut des Operationsfeldes.

Meine Methode besteht darin, dass ich die Hand im Bierschen Heissluftkasten ½—1 Stunde tüchtig schwitzen lasse. Meine eigene Hand verträgt dabei 120°. Den produzierten Schweiss habe ich bakteriologisch untersuchen lassen und fand folgendes: Nach erstmaliger Desinfektion war die Hand steril, nach dem Schwitzen fanden sich zahlreiche Keime, dann folgende Desinfektion erzeugte wieder Sterilität, die durch nochmaliges Schwitzen wieder aufgehoben wurde. Nach drei- bis viermaligem Schwitzen und jedesmaliger Desinfektion blieb dann endlich auch der Schweiss steril, ein Beweis, dass keine Keime mehr herausgeschwemmt wurden. Natürlich können und werden auch dann noch Keime in den tieferen Hautschichten sitzen, aber diese dürften auch bei der Operation nicht zum Vorschein kommen, also praktisch unschädlich sein.

Ich bin dann in der Anwendung der Methode weiter gegangen und habe bei Operationen an Körperteilen, die dem Heissluftkasten ausgesetzt werden können, besonders an den Händen, die aseptische Operation dadurch vorbereitet, dass ich das Organ wiederholt kräftigem Schwitzen aussetzte, event. jedesmal nachher kurz desinfizierte und aseptisch verband.

Besonders wichtig und empfehlenswert ist das bei Operationen, bei denen ein auch nur teilweises Versagen der Aseptik von ganz besonderem Schaden für den Patienten ist, z. B. bei Plastiken, Nervennähten u. dgl.

Bei schwieligen Arbeiterhänden befördert die Schwitzprozedur nicht nur durch Emportreiben der tiefsitzenden Keime die hier so besonders schwer zu erzielende Säuberung, sondern erweicht auch die Haut und macht sie zarter. Dasselbe gilt für narbig veränderte Hautpartien. Hier kommt aber noch ein drittes Moment als wesentlicher Vorteil der Heissluftbehandlung und der mit dieser verbundenen Hyperämisierung zur Geltung: die Verbesserung der Blutversorgung der betroffenen Gewebsteile.

Ich habe vor längerer Zeit bei einem Offizier die ganze Radiusdiaphyse, die durch ausgiebige Granatzertrümmerung des Vorderarmes verloren gegangen war, durch einen Tibiaspan ersetzt mit vollem Erfolg, so dass Patient wieder k. v. wurde. Hier bestand das Lager für den zu implantierenden Span aus ausgedehnten Narbenmassen. Ich habe sie wochenlang öfter hyperämisiert vor der Operation und bin überzeugt, dass die so erzeugte bessere Blutversorgung der Narbenmassen wesentlich zum Erfolge beigetragen hat. Dieses Beispiel kann beliebig verallgemeinert werden. Der Krieg bringt jedem Chirurgen reichlich einschlägige Fälle, wo gute Vaskularisation, möglichste Vorbereitung eines Kollateralkreislaufes, den Erfolg einer Operation erst gewährleistet. Ich denke auch da wieder besonders an plastische Operationen, wo die Blutversorgung so überaus wichtig ist, sowohl zum Einheilen eines ungestielten Transplantats, als zur Vermeidung von Nekrosen an gestielten Lappen, sowie an die verschiedensten orthopädischen Eingriffe.

Diese drei Vorzüge der Anwendung der Schwitzmethode zur Vorbereitung des Operationsgebietes: sichere Sterilisation, Erweichung von Narben und Schwielen und Verbesserung der Vaskularisation, scheinen mir noch wichtiger zu sein als die Säuberung der Hand des Operateurs. Wieweit man zu letzterem Zwecke die Methode verwenden will, lasse ich dahingestellt. Lichtenstein empfiehlt mehrmals in der Woche die Hände schwitzen zu lassen. Ich würde es auch dann vorschlagen, wenn einmal Störungen der Aseptik den Verdacht rechtfertigen, dass unsere Hand durch die anderen Methoden nur mangelhaft gereinigt wird, ferner mit Lichtenstein dann, wenn wir einmal mit septischem Material haben in Berührung kommen müssen.

Auf dem Chirurgenkongress 1911 erwähnte Küttner in seinem ausgiebigen Referate über Hautdesinfektion meine Methode, hatte aber das Bedenken, dass sie eben die in der Tiefe liegenden Keime an die Oberfläche treibe, wo sie gefährlich werden könnten. Dazu bemerke ich, dass ja meine oben kurz angedeuteten Experimente beweisen, dass wir der Keime, sobald sie an der Oberfläche sind, leicht mit unseren verschiedenen Desinfektionsverfahren Herr werden. Es ist doch sicher besser, die Keime kommen vor der Operation heraus und werden abgetötet, als sie erscheinen während der Operation durch das Manipulieren im heissen Raum, wobei sie sofort in die Wunde gelangen. Dass während der Operation eine Menge Keime aus der Tiefe der Haut an die Oberfläche kommen, ist vielfach bewiesen.

Für diejenigen Operateure, zu denen auch ich gehöre, die das Operationsfeld mit Jodtinktur desinfizieren, bemerke ich noch, dass die letzte Schwitzprozedur nicht kurz vor der Operation erfolgen darf. Die Haut muss beim Auftragen der Jodtinktur trocken sein, damit kein Ekzem entsteht. Jedenfalls ist noch vorheriges Abwaschen mit Aether und Alkohol zu empfehlen.

Bezüglich einiger Einzelheiten verweise ich auf meine zitierten Arbeiten.

[1]) Exp. Beitr. zur Frage der Desinf. d. Haut. D.m.W. 1905. — Ueber Oper. a. d. Händen und deren Vorbereitung. M.m.W. 1907 No. 4. — Zur Therapie der Narbenkontraktur der Hand. M.m.W. 1908 Nr. 33.

Allzumenschliches bei den Aerzten.

Von Medizinalrat Dr. Grassl.

Als vor etwa 20 Jahren die Kunde zu uns drang, dass in Paris und in einzelnen Städten Nordamerikas es Institute gäbe, die die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaften im Grossen betrieben, waren wir über die französischen und amerikanischen Aerzte entrüstet. Heute, nach den Artikeln von Klein und Henkel (Nr. 42 und 43 der M.m.W. 1918) wäre eine Entrüstung Heuchelei. Auch bei uns gibt es professionsmässige Kinderabtreiber. Bumm behauptet überdies (nach Henkel), dass diese Aerzte ausserdem noch Urkundenfälschung begingen, indem sie lokale Beschwerden absichtlich übertreiben, um eine Indikation zur Schwangerschaftsunterbrechung zu konstruieren und dass sie diese falschen Erhebungen in die Krankengeschichten eintragen. Da Bumm diese Beobachtung als Beweis seiner Ansicht anführte, kann es sich nicht um Einzelfälle handeln und die Vorkommnisse müssen in Anstalten sich ereignet haben. Den Verwaltungsbehörden erwächst darum die Pflicht, diese Anstalten strengstens zu überwachen und zwar nicht bloss in allgemein-hygienischer Richtung, sondern auch in meritorischer Hinsicht. Wiederholt wurde von seite der frei praktizierenden Aerzte die Klage erhoben, dass Kliniken als Vorspann zur Erlangung persönlicher Vorteile missbraucht würden. Für die Amtsärzte besteht die Vorschrift, dass die Beamten sorgfältig darauf geprüft werden, dass sie nicht die gehobene Stelle zu Sondernutzen missbrauchen. Trotzdem läuft mancher durch das Sieb. Eine verschärfte Auswahl ist auch hier notwendig. Für die didaktischen Medizinalbeamten existieren derartige Vorschriften nicht. Es ist Zeit, dass sie eingeführt werden, denn ein Lehrer kann ganze Generationen verderben. — Krönig soll nach Henkel in 10 Jahren 475 Schwangerschaftsunterbrechungen eingeleitet haben, also alle Woche eine. Diese enorme Zahl wird erklärlich dadurch, dass über die Hälfte der Abortus durch soziale Erwägungen begründet wurden. Der Zulauf

Digitized by Google

zu solchen Instituten wird durch Kunde von Mund zu Mund bewirkt. Es ist also sicher etwas faul bei den Aerzten. Und der Grund liegt Wer hat die „soziale" Indikation festgestellt? Etwa die Frauen selbst? zweifellos in der Geldgier, die durch die masslose Steigerung der Ansprüche an das Leben und durch die „Luxusweiber" ausgelöst wird. Die Aerzte stehen damit nicht allein, sondern nehmen lediglich als Teil des Volkes an einer Allgemeinerscheinung teil. Diese Profitgier hat den Krieg veranlasst und verloren. Auch an dem Kriegswucher haben wir Aerzte einen redlichen Anteil. Es steigert sich die Zahl der Patienten, die die ärztlichen Honorarrechnungen amtsärztlich überprüfen lassen und es macht mir den Eindruck, als ob die Höchsttaxe Normal- und selbst Minimaltaxe geworden sei. Eine Probelaparotomie bei einem Häusler mit 500 M. zu berechnen, ist doch unerhört, zumal der Arzt ein militärisch verwendeter Assistent war. Kriegswucher ist es auch, wenn die militärisch in Garnisonsorten verwendeten Aerzte aus fremden Orten die Absicht kundgeben, im Garnisonsort zu bleiben und die Abwesenheit der Aerzte benutzen, deren Praxis an sich zu reissen. Das Sanitätsamt könnte durch rechtzeitige Dislozierung vom Sesshaftwerden abhalten. Kriegswucher wird es auch sein, wenn die daheimgebliebenen Aerzte den zurückgekehrten nicht mehr die Praxis zurückgeben. Sorgen wir, dass nicht auch noch der ärztliche Stand zusammenbricht.

Bücheranzeigen und Referate.

J. Schaeffer: Therapie der Haut- und venerischen Krankheiten. 3. Auflage. Urban & Schwarzenberg, Berlin. Preis geb. 15 M. 468 S.

In 2 Jahren eine 3. Auflage ist für jedes Buch ein Ereignis, für ein Hautbuch ist es wohl noch nicht dagewesen. Hierin sehe ich den Beweis, wie vorzüglich Schaeffer es verstanden hat, dem vorhandenen Bedürfnis entgegenzukommen. Vielleicht hat der Krieg die Aerzteschaft genötigt, sich mehr als bisher mit Hauterkrankungen zu beschäftigen. Einen besseren Ratgeber hätte sie aber auch nicht finden können. Kurz, fast Telegrammstil: eindeutig, nicht alle möglichen Behandlungsarten aufzählend, ein gedruckter Konsiliarius.

Gegen die 2. Auflage ein Zuwachs von 18 Seiten: Ersatzmittel, neue bewährte Medikamente, Aenderungen in physikalischer Behandlungsart; eine Abnahme in der Güte von Papier und Druck.

Dr. Karl Taege-Freiburg i/B.

Prof. Dr. **Adolf Bacmeister: Die hausärztliche Behandlung der beginnenden Lungentuberkulose.** Jena, Gustav Fischer, 1918. 32 Seiten. Preis broschiert 80 Pf.

Eine kurze Zusammenstellung, die in Form eines Vortrages die wichtigsten Fragen bespricht, die bei der Behandlung der beginnenden Lungentuberkulose an den Hausarzt herantreten.

Dr. Karl E. Ranke.

Victor Meyer, Leben und Wirken eines deutschen Chemikers und Naturforschers, 1848—1897. Von **Richard Meyer.** Leipzig, Akadem. Verlagsgesellschaft, 1918.

Diese Lebensbeschreibung, die der Bruder und Fachgenosse der hervorragenden und herzgewinnenden Persönlichkeit Victor Meyers widmet, wird durch eine Fülle mitgeteilter Briefstellen zu einer Art Autobiographie mit verbindendem Text. In einem zweiten Teile des Buches folgt eine kurze Uebersicht über die Ergebnisse von V. M.s Forschungen. Diese Zweiteilung ist für den Nichtchemiker ein Vorzug im Sinne der eindrucksvollen Wirkung des Lebensbildes. Die an den Bruder als an einen Weggenossen in der Zeit des raschen Aufschwungs der organischen Chemie gerichteten Briefe machen diese Lebensbeschreibung zu dem fesselnden Bilde einer feurigen Forschernatur und gewähren Einblick in die Werkstätte eines genialen Experimentators, in seine Freude an den grossen Erfolgen, aber auch in die Zweifel und Enttäuschungen. Die innere Verbundenheit des Bruders mit dem wissenschaftlichen wie mit dem persönlichen Erleben gibt der Darstellung die Wärme. Doch hat die Doppelstellung des Verfassers auch den Fehler verschuldet, dass allzu viele Details des äusseren Lebens gleichsam als Ballast für den Fernstehenden in den Briefstellen mitgeschleppt werden.

Aus der Beschreibung der Jugendzeit fällt die ausserordentliche Frühreife auf. Mit noch nicht 19 Jahren promoviert V. M. und wird Assistent Bunsens, nach weiteren drei für seine Richtung als Organiker entscheidenden Jahren als Mitarbeiter Baeyers in Berlin wird er mit 23 Jahren Extraordinarius in Stuttgart und ein Jahr später ordentlicher Professor am Polytechnikum in Zürich. Aus dieser ersten Arbeitsperiode vor Zürich stammt u. a. die Entdeckung der Umwandlung von Sulfosäuren in Karbonsäuren mittels ameisensauren Natriums, durch die der junge Forscher in die damals aktuellen Fragen über die Isomerie der Benzolderivate und die Konstitution des Benzols eingriff. Aus dem grossen Institute, das V. M. in Zürich vorfand, folgte dann eine glänzende Arbeit der anderen. Genannt sei hier nur die Methode zur Feststellung der Molekulargrösse: die Dampfdichtebestimmung nach Victor Meyer. Aus der Möglichkeit, auf diesem Wege auch die Molekulargrösse sehr schwer flüchtiger Körper zu ermitteln, erwuchsen die pyrochemischen Studien, die V. M. auch weiterhin noch bis zu seinem Ende beschäftigt haben. Am meisten Aufsehen erregte später die Entdeckung, dass die Halogenmoleküle bei sehr hohen Temperaturen in Einzelatome zerfallen. In den Briefen der Züricher Zeit spielt weiter die Auffindung der Ketoxime und Aldoxime mittels der V. M.schen Hydroxylaminreaktion eine Rolle und vor allem die Entdeckung des Thiophens, die neben der Dampfdichtebestimmung wohl am meisten zum Ruhme V. M.s beigetragen hat. Es ist anziehend geschildert, wie diese Entdeckung aus dem Misslingen eines Vorlesungsexperiments hervorging, dessen Ursachen V. M. erperimentell nachforschte. Innerhalb eines Jahres gelang die Reindarstellung des neuen S-haltigen Körpers aus dem Teerbenzol und im Laufe weniger Jahre folgte die Entwicklung einer ganzen „Chemie der Thiophenderivate", welche durch die Aehnlichkeit mit den entsprechenden Benzolderivaten Aufsehen machte.

Die Züricher Jahre waren wohl die glücklichste Lebensperiode Victor Meyers. Die Briefstellen aus dieser Zeit jungen Familienglücks und Schlag auf Schlag einander folgender wissenschaftlicher Erfolge zeigen die reichen Fähigkeiten schaffenden und geniessenden Menschentums dieser glänzenden Persönlichkeit. V. M. war zweifellos ein Gelehrter von ausgesprochener Künstlernatur. Freilich stellt wohl die in V. M. so hervortretende Fähigkeit, noch nicht Vorhandenes mit lebhafter Vorstellungskraft greifbar vor sich zu sehen, die Fähigkeit, „geistig zu schauen", jeden wirklich genialen Forscher neben den Künstler! Lebhafte freundschaftliche und gesellige Beziehungen zu den Grössen des Geistes- und Musiklebens von Zürich, Arbeitspläne und Reiseberichte erfüllen die Briefe dieser Zeit. Doch trat gegen Ende der 13jährigen Arbeitsperiode in Zürich auch zum ersten Male ein bedrohlicher nervöser Zusammenbruch ein, wie er sich später öfters wiederholen und zum gewaltsamen Ende dieses reichen Lebens führen sollte. In eine solche Periode tiefer Depression fiel im Sommer 1884 die Nachricht, dass die Göttinger Fakultät V. M. unico loco zur Berufung auf Wöhlers Lehrstuhl vorgeschlagen habe. Aber Zweifel an seiner Gesundheit bedrückten V. M., und auch der glänzende Ruf selbst, anfänglich mit grösster Freude aufgenommen, änderte nichts an der hoffnungslosen Stimmung, in der er, von neuralgischen Schmerzen geplagt, für den Winter Urlaub nehmen musste. Nach der Uebersiedlung nach Göttingen im Frühling 1885 verschwinden die Beschwerden dagegen rasch in der Arbeit, und Berichte über neue Versuche und bald auch über den notwendig gewordenen Umbau des alten Laboratoriums bilden den Inhalt der Briefe. Auch entstehen neue wichtige Arbeiten wie die Untersuchungen über die Stereochemie des Stickstoffs.

Am 15. November 1888 wurde das neue Göttinger Institut feierlich eröffnet. Aber schon am 10. November hatte V. M. die Berufung als Nachfolger Bunsens nach Heidelberg erhalten. Schwere Seelenkämpfe erschüttern ihn. Er ringt sich den Verzicht auf seinen Lieblingswunsch, in Heidelberg an Stelle des geliebten Lehrers zu treten, mit Mühe ab, um nicht undankbar gegenüber Göttingen und dem preussischen Ministerium zu erscheinen. Trotz persönlicher Intervention Bunsens sagt er auch ein zweitesmal ab, um nach der Ablehnung E. Fischers vier Monate später doch endlich anzunehmen. In die Zeit kurz vor dem Beginn seiner Heidelberger Tätigkeit fällt der glänzende Votrag „über die chemischen Probleme der Gegenwart", mit dem V. M. die Naturforschergesellschaft zu Heidelberg eröffnete. Wie dieser Vortrag, so zeigen so manche Briefstellen V. M. als einen Forscher, den es zu allgemeinen und weite Gebiete umspannenden Ergebnissen drängt; interessant ist sein Glaubensbekenntnis zu einem intuitiven Erfassen chemischer Vorgänge, das den Experimentator leiten muss, bis einmal die organische Chemie ähnlich den mathematisch-physikalischen Disziplinen solchen Ahnens nicht bedarf.

Nach der Zahl hervorragender Mitarbeiter und der vielen wissenschaftlichen Arbeiten, deren Fäden in dem einen leitenden Kopfe zusammenliefen, bedeutete die Heidelberger Zeit den Höhepunkt des Wirkens von V. M. Die pyrochemischen Arbeiten wurden wieder neu aufgenommen. Als neue Gegenstände beschäftigen V. M. besonders seine Untersuchungen über jodhaltige organische Substanzen, die Jodoso-, Jodo- und Jodoniumverbindungen und die Auffindung des Estergesetzes, eines kühnen Versuches, die Geschwindigkeit der Esterbildung einer Säure mit deren Konstitution in Zusammenhang zu bringen. Der Vortrag V. M.s „über Probleme der Atomistik" auf der Naturforschergesellschaft in Lübeck 1895 kennzeichnet wieder seine Art, von den speziellen Problemen zu Höhen allgemeiner Betrachtung aufzusteigen, von denen aus sich ein Ausblick auf die fundamentalen Fragen der Naturwissenschaft eröffnet. Mitten in erfolgreicher Arbeit und persönlich glücklichsten Verhältnissen trat im Sommer 1897 wiederum eine schwere Depression auf. Sie schien schon überwunden, als V. M. 1897 durch Selbstmord endete.

Der Arzt als Leser des Buches muss sich fragen, ob V. M. seiner Wissenschaft und seinem Lebenskreise nicht noch lange hätte erhalten bleiben können, wenn ein ärztlicher Berater seine Persönlichkeit restlos verstanden und beherrschenden Einfluss auf sein ständig zwischen Erregung und Depression schwankendes Seelenleben gewonnen hätte. Heutzutage würde man die mannigfachen körperlichen Beschwerden V. M.s, seine Neuralgien, Magenstörungen usw. als seelisch verursacht, die Unterbrechung wahrhaft rastlosen Arbeitens und auch sonst ruheloser Betätigung aller Art durch Perioden der Unfähigkeit zu geistiger Tätigkeit, die Verzweiflung an seinem Können und die Furcht vor geistiger Störung als Aeusserungen eine

Digitized by Google

zyklothymischen Anlage erkannt und vielleicht erfolgreich bekämpft haben.

So ist in dem Buche Richard Meyers das Lebenswerk des Lehrers und Forschers V. M.s anschaulich geschildert. Seine überaus liebenswürdige Persönlichkeit mit ihren vielseitigen Interessen, der raschen Auffassung und schöpferischen Phantasie tritt so lebendig aus den mitgeteilten Briefen hervor, dass jeder, der Victor Meyer kannte, seinen feingeschnittenen Kopf vor sich zu sehen und aus den Worten den Wohlklang seiner Stimme zu vernehmen glaubt. Deshalb werden zahlreiche Leser für das Buch dankbar sein, obgleich es durch Weglassung mancher Details nur hätte gewinnen können. An dem sonst gut ausgestatteten Bande ist die völlig ungenügende Wiedergabe zahlreicher Porträts von Persönlichkeiten auszusetzen, die in V. M.s Leben eine Rolle spielten. Der Verfasser entschuldigt die schlechte Ausführung in einem Nachtrag zum Vorwort durch die Kriegsverhältnisse. Nach Ansicht des Referenten hätten die Bilder besser ganz fortbleiben sollen, da sie in der jetzigen Ausführung vielfach falsche Vorstellungen von den dargestellten Persönlichkeiten geben. R. Gottlieb.

Neueste Journalliteratur.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 42, 1918.

Roderich Sievers-Leipzig: **Verbesserter selbsttätiger Wundhaken.**

Verf. hat den stielförmigen Griff an den Pavrschen automatischen Wundhaken ersetzt durch einen halbkreisförmigen Henkel, an dem der Karabiner mit Gewicht stets so weit heruntergleiten kann, dass Zug und Gegenzug in einer Linie liegen; ein Lockern oder Herausfallen der Haken aus der Wunde wird dadurch verhindert. Ferner sind die Hakenkörper zweigeteilt und mit Scharnier versehen, die ein tieferes und festeres Eingreifen der Zähne erlauben.

J. Dulz-Winterthur: **Ueber Hemiaplasie der Schilddrüse.**

Verf. schildert kurz 4 Fälle, bei denen bei der Operation nur 1 Schilddrüsenlappen sich vorfand; auch sonst war zwischen Trachea, Karotis und den Halswirbeln kein Schilddrüsengewebe zu fühlen. In einem 5. Fall fehlte völlig der Isthmus; beide Drüsenlappen lagen völlig getrennt neben der Trachea. Die Störung dürfte kongenitaler Natur sein; in 2 Fällen zeigte sich körperliche und geistige Minderwertigkeit. Das Fehlen des einen Drüsenlappens darf nicht übersehen werden, weil sonst bei der völligen Exstirpation des anderen Ausfallserscheinungen auftreten.

Alf. Semper-Agram: **Ueber Katgutsnaren.**

An 5 Skizzen wird das einfache Verfahren kurz erläutert.

E. Helm-zurzeit im Felde.

Zeitschrift für Kinderheilkunde. 18. Bd. 2. u. 3. Heft. 1918.

Walter Tobler-Bern-Wien: **Der Skorbut im Kindesalter.**

Ein Material von über 200 selbst beobachteten Fällen veranlasst den Verfasser, das Krankheitsbild des Skorbut in die pädiatrische Literatur einzuführen. Diese zumeist mit Zahnfleischschwellung und -blutungen beginnende, dann zu Hautblutungen und sehr schmerzhaften und die Beweglichkeit beeinträchtigenden Muskelblutungen führende Erkrankung trat — trotz sonst befriedigender, teilweise einwandfreier hygienischer Verhältnisse — bei solchen Kindern mehrerer Wiener Anstalten auf, die längere Zeit hindurch „frischer, sozusagen lebendiger Substanz" (frischer Gemüse, Obst, Milch) in ihrer Nahrung ermangeln mussten.

Zwischen diesem Skorbut der älteren Kinder und der Barlowschen Krankheit der Säuglinge besteht kein prinzipieller Unterschied. Therapeutisch wurde ein wässriger Extrakt aus Blättern und Ranken des wilden Weins und Tee aus zerquetschten Koniferennadeln mit Erfolg angewandt.

Fritz Heller-Charlottenburg: **Eine vergleichende Untersuchung des Stoffwechsels bei einem Zwillingspaar.**

Negative N-Bilanz in den ersten paar Tagen (Ernährung nicht mit Kolostrum), dann positive Bilanz ohne strenge Abhängigkeit von der N-Zufuhr. Sehr geringe Ascheretention.

Frhr. v. Pirquet-Wien: **Berechnung des Nemwertes von Gemüse, Obst und Getränken aus der Trockensubstanz.**

Frhr. v. Pirquet-Wien: **Ueber den Nemwert von Pflanzensamen, Mehl, Brot und Teigwaren.**

Frhr. v. Pirquet-Wien: **Bestimmung des Nemwertes der Butter aus der Trockensubstanz.**

Zum Referat nicht geeignet. Gött.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 43, 1918.

H. Kleinschmidt-Berlin: **Ein Beitrag zum Spasmophilieproblem.**

Verf. kommt auf Grund seiner näher mitgeteilten Beobachtungen zu folgenden Schlussfolgerungen: das Fazialisphänomen besitzt im ganzen Kindesalter pathologische Bedeutung. Diese ist eine einheitliche, und zwar zeigt das Phänomen das Vorhandensein einer angeborenen funktionellen Minderwertigkeit des Nervensystems an. Die Spasmophilie stellt nur eine Unterabteilung unter denjenigen Zuständen dar, welche mit mechanischer Uebererregbarkeit einhergehen können.

J. Citron-Berlin: **Das klinische Bild der spanischen Grippe.**

Als eine Trias von charakteristischen Symptomen bezeichnet Verf. das Erythem bzw. einen frieselartigen Ausschlag auf der Gaumenschleimhaut, ferner den Reichtum des Sputums an epithelialen Elementen, endlich eine Hypoleukozytose. Therapeutisch empfiehlt C. bei Influenzapneumonien tägliche intravenöse Injektionen von Elektrokollargol.

J. Freud-Wien: **Zur Röntgenuntersuchung des Ulcus pepticum jejuni nach Gastroenterostomie. Magen-Jejunum-Kolonfistel auf Ulcusbasis.**

Auf Grund weiterer Beobachtungen betont Verf., dass nach Gastroenterostomien das Ulcus pept. jej. weit häufiger auftritt, als angenommen wird, wie mittelst der Duodenalsondenmethode einwandfrei nachgewiesen werden kann. Auch Fälle, wo es nach der Gastroenterostomie zu einer Magen-Jejunum-Kolonfistel kommt, gehören nicht zu den Seltenheiten (mehrere solcher Fälle werden eingehend mitgeteilt), der Nachweis erfolgt mittels radiologischer Untersuchung, welcher immer ein Kontrasteinlauf anzufügen ist.

E. Müller-Rummelsburg: **Ueber ein häufigeres Auftreten von Skorbut bei Kindern.**

Die mitgeteilten Beobachtungen wurden in einem Waisenhause gemacht. Genaue Nachforschungen erwiesen die Art der Nahrung als Ursache, indem einmal die gebrauchte Milch wiederholt pasteurisiert worden war und zugleich Dörrgemüse in der Ernährung der Kinder eine Rolle spielte, das durch das Dörrverfahren seiner Vitamine und eines grösseren Teils seiner Mineralien beraubt worden war.

L. Bürger-Berlin: **Tödliche Vergiftung nach Behandlung der kindlichen Krätze mit β-Naphthol, nebst Ausführungen über das Wesen der Naphtholvergiftung.**

Siehe Bericht der Wochenschrift über die Sitzung der Berl. med. Gesellsch. vom 24. Juli 1918. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 43, 1918.

W. Kolle-Frankfurt a. M.: **Experimentelle Studien zu Ehrlichs Salvarsantherapie der Spirochätenkrankheiten und über neue Salvarsanpräparate.** (Schluss folgt.)

F. Neufeld und P. Papamarku-Berlin: **Zur Bakteriologie der diesjährigen Influenzaepidemie.**

Die Verf. sprechen sich für die ätiologische Bedeutung des Influenzabazillus aus.

Karl Hundeshagen-Strassburg: **Zur Züchtung des Influenzabazillus.**

Angabe eines neuen Nährbodens und Anerkennung des in Amerika üblichen als gut.

Franz Wachter-Frankfurt a. M.: **Erfahrungen bei der Influenzaepidemie.**

Angaben der klinischen Beobachtungen, sowie Hinweis auf die Erfolglosigkeit der Therapie.

Viktor Schilling: **Die Malariadiagnose im Blutpräparat ohne Parasitenbefund.**

Polychromasie, basophile Punktierung und Gross-Mononukleose sprechen für Malaria.

M. Löhlein: **Zur Pathogenese der Nierenkrankheiten.**

Betonung, dass bei der Nephrose fast immer eine Glomerulonephritis vorliegt.

Wilhelm Stepp-Giessen: **Die Bedeutung der Duodenalsondierung für die Diagnose der Erkrankungen der Gallenwege.**

Durch Einspritzen von Wittepepton ins Duodenum kommt es zu Kontraktionen der Gallenblase. Bei der Aspiration nach dieser Injektion gewinnt man daher den Inhalt der Gallenblase, während sonst die Lebergalle bei der Sondierung gefunden wird. Da diese beiden Arten sich scharf unterscheiden, so hat man hier ein Mittel von grosser diagnostischer Bedeutung.

Siegmund Pollag-Halle: **Zur Pathologie der lymphatischen Leukämie.**

Mitteilung eines Falles mit Sektionsbefund.

Steinberg-Crefeld: **14 Monate Neurosenbehandlung.**

Mitteilung der Behandlungsart und der erzielten Erfolge.

Friedrich Mörchen-Wiesbaden: **Die biologischen Selbstschutzvorrichtungen bei den seelisch und nervös Unterwertigen.**

I. I. Stutzin-Darmstadt: **Ueber „intraarterielle Desinfektion".**

Verf. stellt die Frage zur Diskussion, ob man Vuzin intraarteriell injizieren solle.

R. Gassul-Berlin: **Eine durch Generationen prävalierende symmetrische Fingerkontraktur.**

Verf. teilt eine durch drei Generationen vererbte Kontraktur des 4. und 5. Fingers mit, die, wie die Röntgenaufnahme zeigt, durch eine Verstärkung der Kapitula bedingt ist.

R. Kolb-Marienbad: **Gehäufte Atropinvergiftungen nach Tollkirschengenuss.**

Symptomatologie auf Grund von 20 Beobachtungen. Kein Exitus trotz der Schwere einiger Fälle.

Otto Hirschberg-Frankfurt a. M.: **Oberschenkel-Transportschiene.**

R. Pfeiffer: **Georg Gaffky.**

Boenheim-Nürnberg.

Digitized by Google

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 42. L. Berczeller-Wien: **Ueber konstante Komplemente.**

Die Konstanz der komplementären Wirkung ist einer der wichtigsten Faktoren, die über die Reproduzierbarkeit der Wassermannschen Reaktion entscheiden, da eben das Meerschweinchenserum in bezug auf seine zwei bei der Wassermannschen Reaktion in Betracht kommenden Eigenschaften die grössten Veränderungen aufweist. Es wird gezeigt, dass die Hämolyse komplettierende Eigenschaft des Meerschweinchenserums je nach der Darstellung grosse Differenzen ergeben kann, und es wird gleichzeitig betont, dass diese Differenzen durch geeignete gleiche Gewinnungsmethoden ausgeschlossen werden können. Individuelle Schwankungen einzelner Sera können durch Mischung mehrere Blute ausgeschaltet werden.

Hans Mautner: **Amidopyrin als anfallauslösendes Mittel bei latenter Malaria.**

Die Wirkung des Amidopyrins kann auf verschiedene Weise gedeutet werden; eine Schädigung der Erythrozyten hätte den weiteren Verlauf der Heilung ungünstig beeinflusst, eine direkte Einwirkung auf die Plasmodien nach Art des Chinins erscheint nicht wahrscheinlich. Vielleicht führt das Amidopyrin zu einer Gefässkontraktur und dadurch zu einer Ausschwemmung der Plasmodien aus den inneren Organen.

Josef Kallós-Arad: **Beiträge zur Kenntnis der Wassermannschen Reaktion.**

Nach den Ergebnissen der beschriebenen Versuche wird es gelingen, mehrere Ursachen, welche wir gewöhnlich als technische Fehler anzurechnen pflegen, bei eingehender Prüfung des den Gegenstand einer Untersuchung bildenden Blutserums und der übrigen in Betracht kommenden Faktoren zu vermeiden und zu einheitlicheren, übereinstimmenderen und verlässlicheren Ergebnissen als den bisherigen zu gelangen.

Emil Flusser: **Zur Pathologie und Klinik der Grippe 1918.**

Verfasser, der allerdings nur sehr schwere Fälle zu beobachten Gelegenheit hatte, sah alle jene Fälle sterben, die ikterisch waren, ob sie nun septisch oder pyämisch erkrankt waren. Ebenso starben alle jene Fälle, bei denen sich die hämorrhagische Pneumonie durch ein sehr reichliches, fast rein blutiges Sputum kundgab. Die Entfieberung geschah durchaus lytisch. Alle therapeutischen Massnahmen waren wirkungslos, auch der Kampfer, der sich sonst bei Pneumonie gut bewährt. Transportieren der Kranken erwies sich als schädlich.

Erwin Popper-Prag: **Ueber Nervenschussschmerz.**

Nach einem im Verein Deutscher Aerzte in Prag am 22. Febr. 1918 gehaltenen Vortrag. Uebersicht, Zusammenfassung und kasuistischer Beitrag.

Wilhelm Neumann-Wien: **Richtlinien zur erfolgreichen Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit.**

Zu kurzem Referate nicht geeignet.

Nr. 43. Otto Pötzl-Wien: **Bemerkungen über den Augenmassfehler der Hemianoptiker.** (Schluss folgt.)

Eugen Neuwirth und Arthur Weil-Trencsén: **Klinische und pathologische Beobachtungen bei der sogen. spanischen Krankheit mit schwerem Verlauf.**

Die Beobachtungen des Verfassers sprechen dafür, dass die erste mild abgeklungene Epidemie eine Immunität gegen eine neue Infektion geschaffen hat.

Philipp Pleitner: **Ueber die Aetiologie, Symptomatologie und Therapie der pandemischen Influenza (spanische Grippe).** (Referiert auf dem Feldärztlichen Vortragsabend der Isonzoarmee am 10. Oktober 1918.)

Die vom Verfasser nachgewiesenen Gram-negativen Diplo-Streptokokken sind bestimmt als Erreger der Lungenentzündung, wie auch anderer Komplikationen der spanischen Grippe, anzusehen. Sie sind aber auch mit grösster Wahrscheinlichkeit die Ursache der spanischen Grippe. Dafür sprechen verschiedene Tatsachen. Die Krankheit ist äusserst kontagiös: sie wird durch Tröpfcheninfektion verbreitet, führt in 65 Proz. der Fälle zu Pneumonie; ihre Mortalität beträgt 80 Proz. Prophylaktisch können wir uns schützen durch strenge Isolierung. Die Therapie besteht in Bepinselung der Schleimhäute der Nase und des Rachens mit einer Lösung von 1 Proz. Jod und Karbolsäure und 2 Proz. Jodkali, sowie in der intravenösen Injizierung von Sublimat in der Dosis von 3 mg täglich. Der Ausgangspunkt der Krankheit ist die Schleimhaut der Nase und der hinteren Rachenwand. Die Inkubationszeit ist sehr kurz (1 bis 3 Tage).

E. Weil und A. Felix: **Zur Frage der Spezifität der X-Stämme und der Weil-Felixschen Agglutination bei Fleckfieber.**

Bemerkungen zur Arbeit von Epstein in der W.kl.W. 1918 Nr. 36.

Emil Epstein: **Erwiderung auf vorstehenden Artikel.**

Albert Fernau-Wien: **Physik und Chemie des Radiums und Mesothor für Mediziner.** (Fortsetzung.)

Fortsetzung folgt.

Zeller-München.

Vereins- und Kongressberichte.

Vereinigte ärztliche Gesellschaften zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 30. Oktober 1918.

Die Cholerafälle in Berlin.

Herr Magnus-Levy: Von den 18 Fällen, die in Berlin auftraten und die die hohe Sterblichkeit von 14 hatten, hat er 6 beobachtet. Die beiden ersten wurden am 23. VIII. nachmittags aufgenommen und starben bereits abends resp. am nächsten Morgen. Cholera wurde in Betracht gezogen, doch hatte man beim Fehlen weiterer Fälle eher an Paratyphus gedacht. Auch die Sektion lieferte keinen charakteristischen Befund, erst die bakteriologische Untersuchung sicherte am 26. die Diagnose. Am 25. kamen zwei weitere Fälle unter leichteren Erscheinungen zur Aufnahme, die unter fortschreitender Verschlimmerung starben. Auch hier uncharakteristischer Sektionsbefund. Von zwei Kindern besserte sich das eine bald, während das andere, das unter ganz uncharakteristischen Erscheinungen — Verstopfung! — eingeliefert war, am Abend starb. Mehrfach wurde in der Anamnese der Genuss von rohem oder halbgebratenem Pferdefleisch festgestellt; die weiteren Nachforschungen sicherten dieses als Infektionsquelle. Ist auch die Epidemie jetzt erloschen, so ist doch mit der Möglichkeit erneuten Auftretens zu rechnen.

Herr Seligmann: Das Zusammenarbeiten der staatlichen und städtischen Untersuchungsstellen brachte schnell eine Klärung. Der Choleravibrionennachweis gelingt stets schnell und sicher; so war von dem am 25. IX. eingesandten Material am 26. IX. der Nachweis von Vibrionen gesichert. In den nächsten Tagen wurden bei weiteren Fällen Vibrionen gezüchtet. Nachdem am 29. in einer Tageszeitung eine Notiz erschien, nach der in einem anderen Krankenhaus drei Personen nach Genuss von Pferdefleisch unter botulismusähnlichen Erscheinungen schnell gestorben seien, wurden auch hier Vibrionen nachgewiesen. Die Rossschlächterei wurde ermittelt und bei der Untersuchung des Personals ein Geselle als Bazillenträger festgestellt, der vor Tagen wegen Darmkatarrh ärztlich behandelt und bereits gebessert war. Ihren Ausgang dürfte die Ansteckung aber von einem zweiten Gesellen genommen haben, der bereits am 18. unter Magen-Darmkatarrh erkrankt, am 19. verstorben war. Lichtbilder erläutern das zeitliche und örtliche Zusammenfallen der Krankheitsfälle. Der Erfolg der getroffenen Massnahmen bestätigt, dass in der Schlächterei die Infektionsquelle zu suchen war. Unklar bleibt nur das Dorthingelangen des Ansteckungsstoffes; am wahrscheinlichsten ist die Annahme, dass an dem in der Schlächterei lebhaft betriebenen Schleichhandel beteiligte Urlauber aus Russland die Infektion eingeschleppt haben. Daher ist mit neuen Fällen zu rechnen und bei Brechdurchfall stets an Cholera zu denken. W.

Verein der Aerzte in Halle a. S.

(Bericht des Vereins.)

Sitzung vom 17. Juli 1918.

Vorsitzender: Herr Schieck.

Schriftführer: Herr Fielitz.

Herr **Grouven: Demonstrationen.**

Herr **Grouven: Zur Syphilistherapie.**

Vortragender empfiehlt die energische, kombinierte Quecksilber-Salvarsantherapie, die im seronegativen Primärstadium der Syphilis allem Anschein nach eine Abortivheilung durch eine einzige Kur in einem hohen Prozentsatz aller Fälle ermöglicht. Frühdiagnose des Primäraffekts durch Spirochätennachweis ist daher von prinzipieller Wichtigkeit, zumal sich die Heilungsaussichten nach dem Positivwerden der WaR. erheblich verschlechtern und stets chronisch-intermittierende Behandlung erfordern.

Besprechung: Herr Grote stellt im Anschluss an die Demonstration von Prof. Grouven 2 Fälle von Melanose der Haut vor, die augenscheinlich ähnlicher Natur sind. Die Fälle waren als Morbus Addisonii auf die Station gekommen. Die Pigmentierung ist bis auf die mangelnde Verfärbung der Schleimhäute im Farbton dieser Krankheit sehr ähnlich. Der eine Fall wies eine ausgesprochene Eosinophilie von 11 Proz. auf, wie sie gelegentlich bei Addison gefunden wird. Sonst fehlten aber typische Zeichen, besonders fehlte die Blutdruckerniedrigung; auch der Blutzucker, der bei Addison bisher in $^2/_3$ der Fälle niedrig gefunden wurde, wies normale bzw. sogar erhöhte (0,15 Proz.) Werte auf. Die Aetiologie ist dunkel, Ernährungsschädlichkeiten sind wohl ein zu allgemeiner Grund, mehr Wahrscheinlichkeit hat die Möglichkeit einer Schädigung der Blutzellen für sich. WaR. in beiden Fällen negativ.

Herr Winternitz, Herr Schieck, Herr Kulisch.

Herr Kuhn macht darauf aufmerksam, dass neuerdings verschiedentlich eine Ansicht vertreten werde, wonach im spätsekundären Stadium der Lues die spezifische Behandlung nur dann wirksam sei, wenn sich die Krankheit durch irgendwelche Rezidive bemerkbar mache. Ein positives Ergebnis der WaR. in derartigen Fällen sei an sich kein Grund, immer wieder neue Kuren einzuleiten. Wie stellt sich der Herr Vortragende zu dieser Frage?

Digitized by Google

Herr Grouven führt aus, dass das Positivsein der WaR. doch immerhin der Beweis für das Vorhandensein von Spirochäten im Körper sei. Es müsse also auch in den gegen die Behandlung resistenten Fällen stets von neuem der Versuch gemacht werden, die positive Phase in die negative überzuführen.

Sitzung vom 31. Juli 1918.

Herr **A. W. Fischer: Pathologische Anatomie der epidemischen Grippe.**

Nach einem Sektionsmaterial von 110 Todesfällen an spanischer Grippe ist als bestimmende anatomische Veränderung in frischen Fällen hochgradige Tracheobronchitis anzusehen. Diese Schleimhäute sind stets tiefrot, trübe, gering gequollen, zuweilen kleienförmig belegt und oberflächlich ulzeriert. Das Sekret ist stets sehr gering, häufig fehlt es. Hierzu passt der klinischerseits beobachtete starke Reizhusten mit geringem Auswurf. In 3 Fällen war diese Tracheobronchitis alleinige Todesursache (2 stark unterernährte Kranke, 1 ausgeprägter Status thymicus). Nasen- und Rachenschleimhaut war meist nicht auffällig. Zweimal bestand eitrige Rhinitis. Gegenüber dem einheitlichen Befund der Tracheobronchitis war das Lungenbild ausserordentlich wechselnd. $^2/_3$ alle Fälle waren Bronchopneumonien, von diesen $^1/_3$ hämorrhagischen Charakters. Die Herdgrösse war sehr verschieden, oft konfluierten die Herde aufs engste, sie zeigten oft Keilform, ähnlich Infarkten oder septischen Embolien. Ihre Schnittfläche war meist glatt, selten gering gekörnt. Vereinzelt hatten sich bis kirschgrosse, immer extrabronchiale, oft gruppenförmige Abszesse ausgebildet. Bemerkenswert erscheint ein Fall von eitriger Lungenvenenthrombose und allgemeiner Pyämie. Die lobären Infiltrationen waren grösstenteils ganz weich und schlaff ohne wesentliche Körnelung (Splenisation), nur wenige Fälle boten das bekannte Bild der Pneumokokkenentzündung. Das lufthaltige Lungengewebe war stets sehr blutreich, meist stark ödematös. Makroskopisch waren die Lungengefässe frei von Thromben. Die Lymphbahnen der Lunge bildeten bisweilen breite weisse, prall eitererfüllte Strassen, Bronchial- und Trachealdrüsen fanden sich stets hochgradig entzündet und hyperämisch Die Bronchien waren merkwürdigerweise stets fast leer. Die blutigen Fälle schienen die frischesten zu sein, in älteren Fällen tritt infolge Durchwanderung von Leukozyten die graue Farbe in den Vordergrund. An älteren Fällen zeigte sich häufig die geringe Neigung dieser Pneumonien zur Lösung. Trockene Pleuritis fand sich über den Herden fast regelmässig, in $^1/_4$ aller Fälle bestanden Empyeme bis zu mehreren Litern mit totaler Lungenkompression. Die Rippenpleura war häufig stark hämorrhagisch. Die Vereiterung des Exsudats muss sehr schnell vor sich gegangen sein (Punktionsergebnisse intra vitam). Oft war die Pleura über den vereiternden bronchopneumonischen Herden nekrotisch geworden und es so zum Durchbruch gekommen. Auch wurde eitrige Pleuritis bei einfach hyperämischer herdfreier Lunge beobachtet. Das Herz war nicht auffällig. Einzelne Fälle zeigten eitrige Perikarditis, eitrige Mediastinitis oder eitrige Peritonitis, auch ohne Befallensein der Lungen. Ein bestimmter Milztyp liess sich nicht aufstellen. Das Organ war zwar regelmässig mässig vergrössert, jedoch erschien die Pulpa bald schwarzrot, fest, bald grau, trübe, zerfliesslich weich. Auch zur Art der Pneumonie gab es keine erkennbaren gesetzmässigen Beziehungen. Milz und Leber zeigten stets hohen Eisengehalt als Zeichen starken Blutzerfalls. Das Leberparenchym war oft erheblich trübe. In einigen Fällen, die klinisch als Typhus, Appendizitis oder Ileus gedeutet waren, fand sich lebhafte Schleimhauthyperämie in Magen, Duodenum, Ileum und Colon ascendens. Die Solitärfollikel traten deutlich, aber ohne Geschwürsbildung hervor. Auch in den andern Fällen fand sich diese Schwellung besonders häufig, ohne dass damit diesem fast normalen Befund eine besondere Bedeutung beigemesen werden soll. Dickdarm und Harnblase waren oft stark gefüllt (klinisch Stuhl und Urinverhaltung). Die Nebennieren waren fast durchweg trübe, ihr Mark oft erweicht. Die Nieren zeigten häufig Epitheldegeneration, in 2 Fällen septisch-embolische Herde. Verdacht auf Meningitis, Ventrikeldurchbruch von Hirnabszessen u. a. bestätigte sich nie, das Hirn war stets nur stark hyperämisch (Reizungszeichen). Die Haut erschien oft mässig ikterisch (septisches Zeichen). Die Muskulatur war auffällig trocken, die Recti abdominis zuweilen wachsig. Ungemein rasch begann die Leichenfäulnis; hämolytische Verfärbungen fanden sich sogar schon bei sofort p. m. geöffneten Fällen sehr ausgedehnt. Die Toten waren stets sehr kräftige Leute, meist zwischen 18 und 35 Jahren. Kachektische Individuen fehlten auffälligerweise durchaus, trotzdem an ihnen doch kein Mangel ist. Abstriche von Bronchien, Lungenherden usw. zeigten fast regelmässige ungeheure Mengen Streptokokken, seltener Pneumo- oder Staphylokokken. Die Einzelexemplare der Streptokokken lagen häufig diplokokkenartig. In älteren Fällen waren die Bakterien seltener. Kulturverfahren (Prof. Schürmann) ergab häufig Hämolyse bei den Streptokokken. Der Pfeiffersche Bazillus wurde 6 mal in geringen Mengen in Kokkengemeinschaft gefunden. Einmal wurde er auch in der Milz nachgewiesen (Prof. Schürmann). Sonst enthielt die Milz nur Strepto- zuweilen Staphylokokken. Histologisch zeigte sich geringer Fibringehalt, Vorherrschen der zelligen Elemente in den Alveolen. Die Leukozytenkerne waren in starkem Zerfall (Zeichen intensiver Giftwirkung). In makroskopisch einfach hyperämischen Bezirken waren trotzdem die Alveolen bluterfüllt. Die Kapillaren waren stets prall voll, oft hyalin thrombosiert. Die Tracheal- und Bronchialschleimhaut erschien sehr stark kleinzellig infiltriert, häufig auch durchblutet.

In fast allen Fällen musste der Tod einer Bakteri- bzw. Toxinämie zur Last gelegt werden, denn der Ausfall funktionstüchtigen Lungengewebes genügte als Todesursache allein selten.

Beim Verfolgen der Literatur von 1890 findet man dort die gleichen Fragen erörtert, die uns heute bewegen. Das damals geschilderte Bild ist auch in Einzelheiten völlig das gleiche wie das der heutigen Erkrankung. Ganz zweifellos haben wir es heute mit der gleichen Krankheit zu tun, worauf auch Mandelbaum*) schon hinwies.

Bei der Beurteilung ist Primär- und Sekundärinfektion zu scheiden. Primär ist die einheitliche Tracheobronchitis, sekundär die wechselnden pneumonischen usw. Prozesse eben wegen ihrer wechselnden Form. Ob der Pfeiffersche Bazillus der Primärerreger ist, können wir bei unsern paar positiven Fällen (Bazillenträger?) nicht entscheiden. Das müsste der Kliniker an frischen Fällen tun. Mir erscheint es unverständlich, warum ein Erreger, der dauernd endemisch verbreitet ist, plötzlich eine solch riesige Epidemie veranlassen sollte. Sicherlich können verschiedene Erreger influenzaähnliche Bilder erzeugen. Wahrscheinlich kennen wir den Erreger der epidemischen Grippe noch nicht. In dieser Beziehung teilte ich den Standpunkt Mandelbaums*) schon vor Erscheinen seiner Arbeit.

Die Wirkungsweise der Infektion kann sehr verschieden erklärt werden. So könnten sich vielleicht infolge Bindung der immunisatorischen Körperkräfte durch die Primärinfektion die hinzutretenden Kokken widerstandslos todbringend ausbreiten. Bei solcher Bindung müssten aber Furunkel oder sonstige Kokkeneiterungen bei diesen Kranken besonders bösartig werden, was jedoch nicht der Fall ist. Immerhin liesse sich eine lokal bedingte Widerstandslosigkeit vorstellen. — Die prall gefüllten Gefässe deuten auf Wandschädigung direkt oder durch Vasomotoreneinflüsse. Reizung der Dilatatoren, Lähmung der Konstriktoren oder auch Lähmung beider müsste zu gleichen Bildern, wie wir sie sahen, führen. Das häufige scharfe Abschneiden der Röte in der Tracheamitte lässt an segmentäre Wirkung denken. Infolge der Gefässschädigung kommt es zu Blutaustritten, Gewebsschädigung durch Stase, Kokkenentwicklung. Möglicherweise spielt auch bei der Ausbreitung der Kokken eine eventuelle Aufhebung der Flimmerbewegung eine Rolle. —

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass es sich bei der epidemischen Grippe um eine durch einen noch unbekannten Erreger hervorgerufene Tracheobronchitis handelt, die für sich allein nur sehr geschwächten Leuten gefährlich wird. Diese Primärinfektion bereitet den Boden für eine Kokkensekundärinfektion mit Pneumonie, Pleuritis usw., die sehr häufig zum Tode führt.

Besprechung: Herr Beneke: Aus dem Gesamtbild unserer gemeinsamen, an etwa 100 Fällen im Lauf des Juli gewonnenen Erfahrungen, welches Herr Fischer entrollt hat, möchte ich nur einzelne Züge noch besonders hervorheben. Des Eindrucks, dass der eigentliche Erreger der Seuche noch unbekannt und weder mit den so häufig gefundenen Kokken noch mit dem Pfeiffer schen Influenzabazillus identisch ist, kann auch ich mich nicht erwehren; wir teilen vollkommen den Standpunkt Oberndorfers und Mandelbaums, dass der Nachweis dieser Bakterienformen nur auf Mischinfektionen hinweist, deren Gefahr allerdings besonders gross ist, insofern der Tod in zahllosen Fällen durch dies akzidentelle Ereignis veranlasst wird; heute ringen noch zahlreiche Erkrankte mit diesen Nachkrankheiten in mannigfaltigster Form, während die Seuche selbst nach allgemeinen Angaben überall in Deutschland im Erlöschen ist. Für die Diagnose „Influenza" sind wir zurzeit auf die epidemiologisch-klinische Beobachtung, wie sie z. B. in der treffenden kurzen Darstellung unseres Kollegen Hesse zum Ausdruck gekommen ist, und eben auf die Besonderheiten jener Mischinfektionen angewiesen: Denn selbst das typische anatomische Bild der Influenzatracheitis mit ihrer abnormen Rötung und Trübung der Schleimhaut, ev. auch das der Pharyngitis kann geringfügig sein oder trägt in dem Grade seiner Ausbildung offensichtlich die Mitwirkung entzündungserregender Bakterien, wie wir sie ja regelmässig in reichster Zahl im Trachealschleim fanden, zur Schau.

Auf das klinische Bild einzugehen, liegt nicht in meiner Absicht. Nur auf einzelne Punkte möchte ich kurz hinweisen. Das eine ist die anscheinend ganz ungewöhnlich rasche und starke Hämolyse, welche sich durch reichliche Gallenfarbstoffausscheidung wie durch die überraschende Siderosis der Leber und Milz, sogar der Nieren verrät; in der Milz fand ich ungewöhnliche Massen von blutkörperchenhaltigen Makrophagen. Dieser Blutzerfall, der wohl in besonderem Masse in der Leber erfolgt, entsteht anscheinend durch hämolytische Intoxikation, vermutlich unter besonderer Schädigung der Lipoidsubstanzen, wobei ich besonders an die Lipoidhaut der Erythrozyten denke. Von der Koinzidenz mit Streptokokken scheint er unabhängig zu sein; diesen Schluss gestattete mir zwar mein Sektionsmaterial mit seinen Mischinfektionen nicht, dagegen die Beobachtung am eigenen Körper; ein schwerer Influenzaanfall ohne

*) Diese Wochenschrift 1918 Nr. 30.

Digitized by Google

auffällige Lokalsymptome der Respirationswege, sicher ohne Streptokokkenmischinfektion, verschaffte mir auffallend rasch hochgradige Bilirubinausscheidung und aderlassartige starke Anämie für die Dauer der Erkrankung.

Der zweite Punkt ist die Einwirkung des Influenzagiftes auf das Nervensystem, und zwar speziell in der Nähe der Eintrittspforte der Infektion. Ich vermute eine besondere Einwirkung auf den Sympathikus, namentlich des Gangl. suprem., und leite die so auffallenden Kopfschmerzen von einer Schädigung des Nerv. carotic. int. ab; in gleicher Weise bin ich geneigt, die Schädigung anderer Organe, des Herzens, der Lungen, des Darms (intestinale Form mit Durchfällen!) mit dem Sympathikus in Verbindung zu bringen. Auch hier spielt wohl die Lipoidschädlichkeit der Intoxikation ihre Rolle. Anatomische Anhaltspunkte hierfür kann ich allerdings zurzeit noch nicht beibringen, da es mir an Zeit zur histologischen Untersuchung fehlte.

Aber dieser Punkt schwerer nervöser Schädigung, die sich ja klinisch unverkennbar in der ausserordentlichen Prostration der Patienten kennzeichnet, ist vielleicht auch für die Erklärung der zweiten Hauptsache bei der Influenza heranzuziehen, der immer wieder überraschenden Disposition zur Mischinfektion. Dass Mischinfektionen sich anschliessen, ist gewiss kein Wunder; aber dass sie sich so häufig und in Formen anschliessen, die wir sonst nicht kannten, besonders in der Form allerjähester Ueberschwemmung, das ist offenbar etwas Eigenartiges; die Ursache für diese Steigerung kann wohl in einer Einwirkung des Influenzagiftes auf die Gefässnerven, besonders der Lunge gesucht werden, wodurch, etwa wie durch „Erkältungen", eine lokale Widerstandsschwäche und damit eine jähe Bakterienentwicklung veranlasst werden könnte. Ich habe auch, wie Herr Fischer schon erwähnt hat, an andere Effekte, etwa an die Lähmung der Flimmerbewegung der Trachealepithelien durch den Katarrh, oder an eine Art Inanspruchnahme der immunisierenden Kräfte des Organismus durch das Influenzagift gedacht, bin aber namentlich von letzterer Vermutung zurückgekommen, weil die gefährlichen Mischinfektionen zunächst vorwiegend auf das Respirationsgebiet beschränkt bleiben und sich nur dort ungewöhnlich entwickeln, während zufällige Infektionen anderer Körperstellen, z. B. Furunkel o. ähnl., keinerlei auffällige Begünstigung in bezug auf Entstehung oder Ablauf der Infektion erkennen lassen; es muss also ein lokales, nicht ein allgemeines Moment sein, welches die Mischinfektionen bei Influenza so gefährlich werden lässt. In dieser Richtung an die Schädigung der die Lungengefässe beherrschenden Nerven zu denken, liegt gewiss nahe. Es wäre möglich, dass Erregung oder Lähmung des vasomotorischen Tonus für die Ansiedlung der Kokken besonders günstige Bedingungen schaffen.

Unter den Mischinfektionen steht die Streptokokkeninfektion unzweifelhaft in erster Reihe. Wir fanden im Trachealschleim, in den Lungen, den Pleuraexsudaten, den perikarditischen und peritonitischen Ergüssen, wie in Blut und Milz, ungemein oft hämolytische Streptokokken, deren schädigende Wirkung sich schon in ganz frischen Leichen durch die ungewöhnliche Hämolyse des Leichenblutes verriet. Ihre Menge war oft geradezu überwältigend, namentlich in den ausgedehnten erysipelartigen Lungenödemen. Dem entsprach die eigenartige, so oft akut tödliche Form der wässrigen Lungenentzündung: schwer hyperämische, überall ödematöse Lungenalveolen enthalten meist Leukozyten in geringer Zahl und wenig Fibrin, häufiger reichlich frisches Blut; sie bilden verwaschene Gruppen bronchopneumonischer Infiltration, welche relativ schnell eitrig werden. In diesem Stadium beobachteten wir häufig eigenartige beginnende Pleuranekrosen scharfer lobulärer Abgrenzung, gewöhnlich mit einem schmalen eitrigen Randsaum; von diesen Herden aus war dann meistens eine stark exsudative serös-eitrige Pleuritis zustande gekommen (Demonstration). Eine weitere überraschende Folge der Streptokokkeninfiltration war die jähe kavernöse Einschmelzung der lobulären Herdchen; namentlich in den Lungenspitzen fand ich wiederholt die Entwicklung von kleinen konfluierenden Kavernen, welche an ganz akut schmelzende tuberkulöse Kavernen erinnern konnten (Demonstration).

Ein weiterer Fall zeigte eine vollkommene Eiterinjektion zahlreicher stark erweiterter peribronchialer Lymphgefässe vom Hilus bis zur Pleura, ohne Pneumonie, ein Bild, welches etwa an Karzinom erinnerte und mir in ähnlicher Form früher nie aufgefallen ist. Die phlegmonöse Ausbreitung der Streptokokken hatte wiederholt nicht nur zu schwerer Perikarditis und eitriger Peritonitis (durch das intakte Zwerchfell hindurch), sondern auch zu eitriger Mediastinitis von ganz ausserordentlicher Ausdehnung geführt. Dass die Lymphdrüsen am Lungenhilus und der unteren Trachea entsprechende Schwellungen regelmässig aufwiesen, verdient kaum der Erwähnung; wichtiger ist die Tatsache, dass derartige Schwellungen an den oberen Halslymphdrüsen regelmässig vermisst wurden, ein deutlicher Anhalt für die Erkenntnis, dass die Invasion der Streptokokken nicht von den Halsorganen aus, sondern in den tieferen Luftwegen erfolgt.

Neben der Streptokokkeninvasion überraschte in anderen Fällen der Befund reichlicher Staphylokokken. In der Trachea schien ihrer intensiven Giftwirkung der mehrfach erhobene Befund eitrig diphtheritischer Nekrosen zu entsprechen, wenigstens fand ich in den Belägen Unmassen von Staphylokokken (so auch in einem Fall, der als „Influenza" klinisch gedeutet und in 2 Tagen tödlich verlaufen, sich anatomisch als Diphtherie vom Gaumen bis in die Bronchioli hinein erwies, ohne dass sichere Diphtheriebazillen nachweisbar waren). In den Lungen fanden sie sich in Unmassen sowohl in den hämorrhagisch-wässrigen Alveolarexsudaten, welche den ganz jäh verlaufenen Fällen mehrfach das anatomische Bild der Lungenpest verliehen, als namentlich in typischen pyämischen Abszessen, deren Vorkommen — primär vom Respirationstraktus aus! — gewiss eine ganz besonders eigenartige Seltenheit darstellt. Ihre Form war mit den kavernösen Einschmelzungen durch die Streptokokken nicht zu verwechseln; boten sie doch die charakteristische scharfbegrenzte hämorrhagische fibrinöse Abgrenzung gegen die zentrale eitrige rahmige Einschmelzung. Das rein pyämische Bild wurde durch die anderen Organe bestätigt, namentlich wiesen die Nieren wiederholt multiple Abszesschen auf. Besonders grossartig war die Metastasenbildung in einem Fall entwickelt, bei welchem eine grosse Lungenvene im Anschluss an einen Abszess einen eitrigen Thrombus ausgebildet hatte; neben Milz- und Nierenabszessen fanden sich hier massenhafte scharfbegrenzte pyämische Leberabszesse (Demonstration), sowie eine Anzahl embolischer Abszesschen der Dünndarmschleimhaut. Die Kultur ergab überall reichlich Staphylococc. aureus. Auch die Exsudate der serösen Höhlen wiesen demgemäss mehrfach vorwiegend Staphylokokken auf: In manchen Fällen wurden sie ferner im Blut oder der Milz gefunden, ohne dass der grobe anatomische Befund sie hatte erwarten lassen.

Pneumokokken wurden kulturell selten erwiesen; genauere Aufmerksamkeit auf sie würde meines Erachtens auch ihr häufiges Vorkommen erweisen müssen; im Ausstrichpräparat fanden sich sehr häufig typische Kapseldiplokokken. Dementsprechend war es verständlich, dass im Verlauf der Epidemie eine grössere Zahl einfacher kruppöser Pneumonien zur Beobachtung kam. Ich hatte den Eindruck, dass diese Form der Mischinfektion etwas später nach dem jähen Einsetzen des Grippeanfalles zum klinischen Ausdruck kam, als die Strepto- und Staphylokokkeninfektionen, welche wir fast blitzschnell zum Tode führen sahen. In manchen Fällen mag es schwer sein, nachträglich die Beziehung zu einer Influenza zu erkennen. Das gilt auch für die Fälle von Empyem ohne Lungenerkrankung, die während der Epidemie sich überraschend häuften.

Eine reine Influenzabazilleninfektion konnte ich in keinem Falle erweisen. Doch fand ich einmal das Bild schwerer Influenzatracheitis und -bronchitis mit tödlichem Ausgang durch allgemeine Schleimverstopfung der Bronchi ohne jede Komplikation; im Tranchealschleim reichliche Influenzabazillen neben Kokken, durch Kultur identifiziert. Ein zweiter, in 16 Stunden verlaufener Fall, erwies sich besonders interessant. In einem hochgelegenen Harzkurheim war die Epidemie ausgebrochen; ihr erlag als einziger ein Addisonkranker, dessen Nebennieren fast total geschwunden waren, während im übrigen ein ausgeprägter Status thymicus in gewohnter Weise vorlag; unmittelbar vor dem Grippeanfall war der Mann anscheinend völlig wohl gewesen und hatte grössere Wanderungen ausführen können. Der Befund bestand in einer Tracheobronchitis mit (kulturell erwiesenen) Influenzabazillen, neben schwerster hämorrhagisch-ödematöser Lungenhyperämie. Ich fasse den jähen Verlauf als einen Ausdruck der besonderen Hinfälligkeit der an Status thymicus Leidenden gegenüber akuten Infektionen auf; mehrere andere Fälle wiesen auf das gleiche hin, wenn auch in weniger frappantem Grade.

Eine besondere Hinfälligkeit der Tuberkulösen der Influenza gegenüber, wie sie aus der Influenzaepidemie 1890 in allerdings nicht mehr sicher kontrollierbarer Erinnerung schwebt, konnten wir — Herr Dr. Fischer hat bereits darauf hingewiesen — nicht nachweisen. Immerhin war es mir auffällig, dass zweimal eine akute Miliartuberkulose sich an einen Influenzafall unmittelbar anzuschliessen schien. Die klinische Beobachtung ist in solchen Fällen mangels sicherer Kennzeichen der Influenza unsicher. Doch würde an sich dem Gedanken, dass eine lebhaftere Säftebewegung, etwa im Duct. thorac., welche sich in den fraglichen Fällen als Ausgangspunkt erwies, zu einer Beschleunigung des schon drohenden Durchbruches eines irgendwo gelegenen Käseherdes geführt hätte, nichts entgegenstehen. Ich entsinne mich, in ähnlicher Weise akute Miliartuberkulose als Ausdruck einer „Mobilisierung" durch starke Tuberkulininjektionen beobachtet zu haben.

Herr Winternitz: Was die vom Vortragenden betonte Uebereinstimmung der während der gegenwärtigen Epidemie erhobenen pathologischen Befunde mit den Veröffentlichungen über die Influenzaepidemie 1889/90 betrifft, gilt auch für die klinischen Beobachtungen. Ueberwiegend sind die katarrhalischen und katarrhalisch-rheumatischen Formen, seltener die meningitischen, aber auch intestinale und typhöse haben wir beobachtet. Nirgends zeigten sich bemerkenswerte Unterschiede der Krankheitsbilder gegenüber der Pandemie, die uns vor fast 30 Jahren heimgesucht hat.

Herr Eisler: Nach diesen Darlegungen wird mir auch der Befund an einer Anatomieleiche (Mann von 54 Jahren) klar, über die von der einliefernden Strafanstalt Sektionsbericht gewünscht war. Trotz ziemlich kühlen Wetters war 2 Tage nach dem Tode die Fäulnis bereits sehr weit vorgeschritten. Leber und Nieren waren durch Gasentwicklung hochgradig zerstört, Herz und Blutgefässe mit Gas

Digitized by Google

prall gefüllt. Starke Hyperämie und Oedem der Lungen ohne irgendwelche Herdbildung; in den Pleurahöhlen geringe Mengen dunkelrot gefärbter seröser Flüssigkeit. Fast trockene Tracheobronchitis vom Kehlkopf abwärts mit dunkelblauroter Verfärbung der Schleimhaut. Milz klein; Pulpa schmierig, schwarz. Offenbar handelte es sich dabei um einen typischen Grippefall. (Schluss folgt.)

Aerztlicher Verein München.

(Eigener Bericht.)

In der Sitzung vom 6. November 1918 fand eine **Aussprache über die Grippe** statt, der wir folgendes entnehmen:

Prof. Dr. Borst hat bei 135 Obduktionen in 83 Proz. die Zeichen früherer Erkrankungen gefunden, darunter 78 Fälle mit Pleuraadhäsionen; der Status thymico-lymphaticus fand sich nur 4 mal. Hervorzuheben ist die Häufigkeit des hämorrhagischen Charakters bei allen entzündlichen Erscheinungen. Im Vordergrund stehen die Veränderungen der Respirationswege. 36 mal bestand Glottisödem. Die Lungen waren stets erkrankt, in ausgesprochenen Fällen mit bronchopneumonischen Herden. Das Exsudat wechselt von der serös-hämorrhagischen bis zur eitrig-fibrinösen Form; folgt die eitrige Entzündung den Septen, so entstehen die schweren Bilder dissezierender Pneumonie mit anschliessender Herdnekrose, selbst der Pleura. Primär handelt es sich bei den Bronchopneumonien nicht um hämorrhagische Infarkte; auch erfolgt ihre Entstehung mit grösserer Wahrscheinlichkeit durch die Respirationswege als durch die Blutbahn. Das Herz ist auffallend gering beteiligt; ausnahmsweise bestand primäre, etwas öfter eine rezidivierte Endokarditis, vereinzelt pyomalazische Muskelherde. Die Nebennieren zeigen toxische Degeneration, Lipoidschwund der Rinde, Hämorrhagien des Marks. Von den seltenen Veränderungen an Hirn und Rückenmark verdient die Purpura haemorrhagica Erwähnung. 3 Fällen ungestörter Gravidität stehen 4 Abortusfälle gegenüber. — Die Grippe disponiert jedenfalls sehr zur Sekundärinfektion und zur Mobilisation älterer Infektionen. — Die Todesursache ist allem Anschein nach oft Erstickung; häufig besteht der Eindruck des Vasomotorentodes.

Geheimrat Dr. v. Müller bespricht 354 Fälle der gegenwärtigen Epidemie mit 42 Todesfällen. Das Ueberwiegen des weiblichen Geschlechtes ist nur scheinbar, bedingt durch die Kriegsverhältnisse. Der Tod erfolgt mit einer Ausnahme durch Pneumonie, und zwar hatte keiner von diesen Fällen früher Influenza gehabt. Da auch die Rezidive der Grippe nur leicht verlaufen, ist eine Immunisierung wahrscheinlich. Das Sputum der Fälle zeigte Pneumokokken, die Empyeme Streptokokken. Oefters besteht masern-, aber namentlich scharlachähnliches Exanthem, welches die Diagnose erschwert. Als Nebenbefunde sind zu nennen Meningismus (selten Meningitis), hämorrhagische Glomerulonephritis, Gelenkschwellung. Entzündung der Nebenhöhlen der Nase findet sich meist bei leichteren Fällen. Lymphatismus ist gewiss öfters vorhanden, aber mehr als Begleiterscheinung wie als Voraussetzung der Grippe. Von den Darmstörungen können die Diarrhöen zu schweren Zuständen führen. Therapeutisch ist Digitalis ganz, Koffein fast wirkungslos, am besten Kampfer in grossen Gaben. Der Aderlass meist vergeblich; die Versuche mit Streptokokkenserum (Höchst) und mit Salvarsan versprechen wenig.

Generalstabsarzt Exz. Dr. v. Seydel: In der bayerischen Armee begann die diesjährige Grippe bereits im April mit 200 Fällen bei einem Ersatzbataillon in Unterfranken. An der Front traten im Juli zahlreiche Fälle auf, die Einschleppung wird auf eine französische Division zurückgeführt. Beim Besatzungsheer lässt sich unterscheiden 1. Pandemie im Sommer mit 16 Proz. Erkrankungen und 0,5 Proz. Todesfällen, 2. der Rückschlag im September, explosionsartig in Fürstenfeldbruck beginnend, mit 1 Proz. Todesfällen, 3. die jetzige, im Oktober einsetzende Nachepidemie beim 2. Armeekorps mit 5,8 Proz. Erkrankungen und 3,8 Proz. Todesfällen, darunter solche schwer toxische, in wenig Stunden tödliche Fälle. Eine gewisse Immunisierung scheint zu bestehen. Im ganzen ist der Verlauf der gesamten Epidemie auch bezüglich der Mortalität (1,4 Proz.) sehr ähnlich der von 1889/90.

Dr. v. Angerer berichtet über Versuche an Tieren und an menschlichem Material, bei denen es gelang, einen aërob und anaërob wachsenden, filtrierbaren Mikroorganismus zu isolieren, der als Erreger der Grippe in Frage kommen könnte.

Prof. Dr. Pfaundler: Die frühere Lehre, dass die Influenza das Kindesalter verschone, ist schon durch die Beobachtungen in den Epidemien von 1889/90 nicht bestätigt worden. Zu beachten ist dabei auch, dass bei Kindern infolge ihrer grösseren Abgeschlossenheit die Grippe oft spät und bei Säuglingen oft in larvierten (intestinalen) Formen auftritt. Abweichend von der Epidemien bildenden Influenza vera tritt die „Influenza nostras" als Endemie in Kleinkinder- und Säuglingsanstalten auf. Der Tod solcher Säuglinge wird durch dieselben Bakterienarten herbeigeführt, wie sie jetzt bei der Influenza vorzugsweise gefunden werden. Meist sind es von vornherein chronisch herabgekommene, schwache Kinder, die ihnen zum Opfer fallen, vielleicht ist es bei der Influenza vera der bisher noch unbekannte Influenzaerreger, der eine ähnliche Entkräftung, die dann den Kranken den sekundären Infektionen ausliefert, bewirkt. Sehr beachtenswert bei der Grippe der Kinder ist, dass sie bisweilen bis ins kleinste den Scharlach nachahmt, nur dass vielleicht das Exanthem etwas flüchtiger, die Rachenaffektion geringer ist. Auch Verwechslungen mit Larynxdiphtherie sind möglich, während anderseits sich an eine leichte Grippe schwerste Diphtherie anschliessen kann.

Obermedizinalrat Dr. Henkel bittet als Amtsarzt der Stadt München um gelegentliche Mitteilung über die praktisch wichtige Frage der Uebertragbarkeit der Grippe durch Gesunde oder durch Gegenstände des täglichen Gebrauches.

Dr. Fürst bespricht die Möglichkeit der Verwechslung zwischen Grippe und Pappatacifieber und einige bakteriologische Einzelfragen.

Prof. Dr. Dürck: Eine Verwechslung mit Pappatacifieber ist unmöglich, da bei diesem jede Beteiligung der Lungen fehlt; auch kein Todesfall vorkommt.

56 Sektionen, bei welchen das Alter von 10—30 Jahren weitaus überwiegte und die höheren Lebensjahre fast nicht vertreten sind. Erwähnenswert ist ein Fall von pseudomembranöser Anschoppung von der Epiglottis bis in die feinsten Bronchiolen reichend. Der Tod tritt öfters im Stadium der Anschoppung der Lungen ein mit begleitenden Erscheinungen der Sepsis. Am Herzen war nur einmal eine stärkere Veränderung, Perikarditis, zu finden. Die Milz ist oft auffallend klein und schlaff. Meningitis war dreimal, Purpura haemorrhagica 4 mal, Abortus 3 mal, ungestörte Gravidität 1 mal vorhanden. Sehr auffallend ist das fast durchgehende Fehlen früherer Tuberkulose. Ziemlich häufig war die Wachsdegeneration der Muskulatur, einmal mit einem starken Hämatom in der Rektusscheide verbunden.

Prof. Dr. Wanner: Die Grippe zeigt sich wie im Jahre 1890 öfters mit akuter Otitis verbunden, die sich u. a. durch Blasenbildung und starke fibrinöse Exsudation auf dem Boden der geplatzten Blase kennzeichnet und meist in etwa 6 Tagen abheilt. Der charakteristische Ohrenbefund kann sehr wohl zur Unterscheidung von Grippe und Scharlach dienen. Die Zunahme der Fälle bei klimatischen Schwankungen spricht dafür, dass die Uebertragung nicht nur von Mensch zu Mensch erfolgt.

Die Fälle von akuter Erkrankung des inneren Ohres mit starker Schwerhörigkeit nahmen gleichfalls einen raschen, guten Verlauf.

Geh. San.-Rat Dr. v. Hösslin hat unter 100 Kranken 14 Pneumonien und 7 schwere Nierenerkrankungen (5 Glomerulonephritis) gesehen, bei denen ein geringer Blutdruck (110—115) zu bemerken war. 3 Pneumoniefälle waren mit Ikterus kompliziert.

Dr. Dax: Bei Pleuraexsudaten, welche wegen Entkräftung keinen grösseren Eingriff erlauben, empfiehlt sich die Punktion mit langsamem Absaugen des Exsudates, ev. wiederholt bis zum dauernden Abfall von Temperatur und Puls. Bleibt dieser Abfall aus, so lässt sich meist später, ev. unter Ueberdruck, die Resektion ausführen. Bergeat-München.

Kleine Mitteilungen.

Entschädigung der Feldärzte.

Ein Feldarzt schreibt uns:

Die Frage der Entschädigung und Unterstützung der Feldärzte hat jetzt für Bayern, soweit der Staat in Betracht kommt, eine definitive Klärung leider in negativer Hinsicht gefunden, indem das K. Staatsministerium des Innern in Würdigung der Aerztekammerverhandlungen (siehe M.m.W. Nr. 38 S. 1066 Abs. 5) erklärt hat, dass „staatliche Mittel nicht zur Verfügung stehen und eine Bereitstellung im Hinblick auf die ungünstige Finanzlage nicht in Aussicht gestellt werden kann". Diese für viele Feldärzte recht wichtige Frage, die ja seit über 2 Jahren die Aerzte im Felde und auch viele in der Heimat bewegt, und mit der immer längeren Dauer des Krieges für die Beteiligten immer bedeutungsvoller wird, ja stellenweise mit der immer mehr fortschreitenden Teuerung krisenhaft nach einer Lösung schreit, ist in letzter Zeit in den ärztlichen Zeitschriften etwas in den Hintergrund gedrängt worden. In einer Reihe von Fällen ist diese Frage schon seit Kriegsausbruch erfreulicherweise in vorbildlicher, idealer Weise gelöst, z. B. bei einer Reihe von Kassenärzten, insbesondere Knappschaftsärzten im Rheinland, Westfalen etc., die ihr gesamtes Einkommen aus ihrer Friedenskassenpraxis (oft 6000—8000 M.) für Kriegsdauer ungeschmälert beziehen, ja selbst aus der Privatpraxis treten manche grosszügige Aerzte einen Teil des Einkommens ab, soweit die Patienten eben der Friedensklientel der jetzigen Feldärzte angehören.

Neben diesen geradezu idealen Verhältnissen bestehen an vielen anderen Orten Einrichtungen, welche immerhin in sichtbarer Weise den aufrichtigen, ehrlichen, kollegialen Willen der Heimatsärzte beweisen, im Sinne einer ausgleichenden Gerechtigkeit einen Teil des Mehreinkommens aus der Kassenpraxis den Feldärzten zu überlassen. Dieser Anteil ist natürlich an verschiedenen Orten ganz verschieden bemessen, aber selbst aus grössten Städten, wo im Frieden der Kampf ums Dasein jeden zur höchsten Kraftanspannung zwingt, liegen erfreulicherweise solche Beschlüsse seitens der Aerztevereine vor, die zeigen, dass diesen Aerzten das Wort „Kollege", nicht bloss Schall und Rauch ist. Neben diesen Bildern, die zum Teil geradezu ideal sind oder wenigstens mehr oder

Digitized by Google

weniger wirkliche Kollegialität zeigen, gibt es leider eine bedeutende Zahl ärztlicher Vereine mit ganz erheblichen Kriegsgewinnlern, die als Mammonsgötzen auf ihren gewaltigen Einnahmen sitzen, die ihnen in den Schoss gefallen sind, nicht etwa durch überlegenes Können, sondern durch die Abwesenheit anderer Aerzte, die, im Felde stehend, Leben und Gesundheit und die Grundlagen ihrer bürgerlichen Existenz für das kämpfende Vaterland opfern mussten. Dieser Tanz ums goldene Kalb geht seitens mancher ärztlicher Vereine so weit, dass sie in der Entschädigungsfrage der Feldärzte überhaupt keine oder eine völlig ablehnende Stellung einnehmen. So erzählte dem Einsender dieser Zeilen ein Kollege im Felde, sein ärztlicher Verein habe ihm nichts gewährt, da er sich ja freiwillig hinausgemeldet habe und so an seiner Lage selbst schuld sei. Nachdem also der bayer. Staat keine Mittel zur Entschädigung der Feldärzte besitzt — in anderen Bundesstaaten wird es ebenso sein —, liegt der Gedanke recht nahe, dass sich sämtliche Feldärzte — meinetwegen zunächst unter dem Vorgange von Bayern — zur Wahrung ihrer Interessen zusammenschliessen hinsichtlich der Entschädigungsfrage, da durch ein gemeinsames, entschlossenes Zusammenwirken, durch eine entsprechende Organisation sich wohl mehr erreichen lässt, als der einzelne vermag. Der sonst so verdienstvolle L. V., der sich ja wirklich auch in dieser Sache viele Mühe gegeben hat, die Aerztekammern haben in der Entschädigungsfrage der Feldärzte wenig erreicht, nur der Zusammenschluss der Feldärzte kann den ärztlichen, inkollegialen Kriegsgewinnlern gegenüber durchgreifen. Ich würde mich freuen, wenn diese Anregung weitere Meinungsäusserungen, wie sie auch lauten mögen, auslösen würde.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 11. November 1918.

— Kriegschronik. Die jetzt bekannt gegebenen Bedingungen, unter denen die Entente Deutschland Waffenstillstand gewähren will, übertreffen weit die schlimmen Befürchtungen, die schon nach den Erkläurngen Wilsons gehegt werden mussten. Sie kommen einer unbedingten Kapitulation gleich und sind darauf berechnet, Deutschlands Heer und Volk aufs Tiefste zu demütigen. Leider besteht keine Hoffnung mehr, dass das deutsche Volk noch die Kraft finden könnte, solchen Zumutungen sich zu wiedersetzen; nach den Ereignissen, die sich in der letzten Woche in Deutschland vollzogen haben, ist vielmehr zu befürchten, dass die Bedingungen angenommen werden und dass dem Waffenstillstand ein ebenso schmachvoller, Deutschland auf unabsehbare Zeit schwer belastender Frieden folgen wird. Denn dass die Feinde einem demokratischen Deutschland mildere Bedingungen stellen würden, wie sie früher so oft beteuerten, wird niemand zu hoffen wagen. Diese Forderung Wilsons, die Demokratisierung Deutschlands, ist in der vergangenen Woche restlos erfüllt worden. Von Meutereien der Truppen in Kiel ausgehend, hat sich die revolutionäre Bewegung über ganz Deutschland ausgebreitet und siegreich behauptet. Berlin, München, Hamburg und fast alle grossen Städte stehen unter der Herrschaft von Arbeiter- und Soldatenräten; der Kaiser hat dem Thron entsagt, ebenso der Herzog von Braunschweig und der Grossherzog von Sachsen-Weimar; in Bayern ist die soziale Republik verkündet und die Dynastie Wittelsbach für abgesetzt erklärt worden. Prinz Max hat die Reichskanzlerschaft dem Sozialdemokraten Ebert übergeben. Diese grundstürzenden Umwälzungen haben sich, z. T. wohl dank dem Alkoholmangel in den Städten, in anerkennenswerter Ordnung und fast ohne Blutvergiessen vollzogen. Ueberall haben die bisherigen Träger der Geschäfte sich den neuen Gewalten zur Fortführung der Arbeiten zur Verfügung gestellt. In einer bald einzuberufenden Nationalversammlung soll die Verfassung des neuen Reiches beschlossen werden.

— Ueber die durch den Krieg verursachte Wohnungsnot gab eine Verhandlung im preuss. Abgeordnetenhaus vom 23. Oktober bemerkenswerte Aufschlüsse. Danach ist der Bedarf an neuen Wohnungen im Reich 750 000, in Gross-Berlin allein 60 000. Ursache ist das starke Sinken der Bautätigkeit während des Krieges. Im Jahre 1912 wurden im ganzen Reich 8912 Wohngebäude mit 61 353 Wohnungen hergestellt, im Jahre 1918 aber nur 428 Wohngebäude mit 1712 Wohnungen. In der Stadt Köln wurden 3604 Wohnungen im Jahre 1912 errichtet, aber nur 111 im Jahre 1917. In derselben Zeit sank die Zahl der jährlich errichteten neuen Wohnungen in Düsseldorf von 4862 auf 74, in Essen von 2725 auf 610 und in Dortmund von 1900 auf 30. Dazu kommt, dass die Behörden während des Krieges das Wohnungselend gesteigert haben. In Charlottenburg haben die Kriegsgesellschaften 3000 Zimmer inne, für einzelne Zimmer haben die Behörden 1500 M. Miete geboten und auch gezahlt. In Berlin ist während des Jahres 1917 nicht ein einziges Wohnhaus errichtet worden. Zur Abhilfe stellt der Staatskommissär für das Wohnungswesen eine Reihe von Massnahmen in Aussicht. Zunächst müsse das Bauen verbilligt werden. Sodann seien Zuschüsse zu den Baukosten seitens des Reiches, der Bundesstaaten und der Gemeinden zu leisten. Das Reich will zu diesem Zweck — der sozialdemokratische Abgeordnete Hue berechnete den Bedarf zur Befriedigung des Wohnungsbedürfnisses auf 6 Milliarden Mark — 500 Millionen zur Verfügung stellen, unter der Voraussetzung, dass Bundesstaaten und Gemeinden die gleiche Summe flüssig machen.

— Eine Verordnung des bayer. Kultusministeriums vom 9. Juni hatte bestimmt, dass die schulpflichtigen Kinder gegen den Willen der Eltern oder Erziehungsberechtigten nicht schulärztlich untersucht werden dürfen; die Schulärzte sollten durch die Dienstanweisung verpflichtet werden, nur solche Kinder zu untersuchen, für die die Genehmigung der Eltern vorliegt. Da die schulärztliche Untersuchung sich in München glänzend bewährt hat und ein vollständiges und klares Bild über die gesundheitlichen Verhältnisse der Schulkinder gab, da auch nie eine Klage über die obligatorische Durchführung der schulärztlichen Untersuchung erhoben wurde, hat der Magistrat München auf Antrag der Lokalschulkommission einstimmig beschlossen, das Staatsministerium zu ersuchen, von der Durchführung dieser Verordnung Abstand zu nehmen.

— Ueber die Behebung der bei der Grippeepidemie besonders hervorgetretenen Fuhrwerknot der Aerzte in Gross-Berlin berichtet die V. Z. Der Aerzteausschuss von Gross-Berlin hat sich mit der „Transportzentrale des Oberkommandos in den Marken" in Verbindung gesetzt. Auf Grund einer Besprechung, an der Vertreter des Ministeriums des Innern und des Aerztekammervorstandes teilgenommen, ist eine Regelung herbeigeführt worden, dass nach Möglichkeit den Aerzten, die Fuhrwerke brauchen, ein in ihrer Nähe untergebrachtes Fuhrwerk zur Verfügung gestellt wird. Der Aerzteausschuss nimmt Meldungen entgegen, an welchen Tagen und zu welchen Stunden von den Aerzten Fuhrwerk benötigt wird.

— Am 7. November wurde der 100. Geburtstag des bedeutenden Berliner Physiologen Emil du Bois-Reymond gefeiert.

— Cholera. Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Stadt Warschau wurde für die Woche vom 29. September bis 5. Oktober noch 1 Todesfall gemeldet. In der Woche vom 6. bis 12. Oktober wurden dort 5 Erkrankungen und 2 Todesfälle festgestellt, ausserdem 1 Bazillenträger. — Oesterreich-Ungarn. In der Woche vom 1. bis 7. September wurde im Bezirk Zloczów (Galizien) Cholera bei einer aus Russland zurückgekehrten Person bakteriologisch festgestellt; auch wurde nachträglich im Bezirke Brody (Galizien) ein solcher Cholerafall ermittelt. — Russland. In Petersburg ist zufolge Mitteilung der Stadtverwaltung in der Zeit vom 14. September bis 10. Oktober die Cholera weiter zurückgegangen. Die Zahl der täglichen Erkrankungen erreichte ihren Höchststand mit 21 Fällen am 16. September und 4. Oktober, während am 1. und 10. Oktober solche überhaupt nicht gemeldet wurden. Die durchschnittliche tägliche Erkrankungszahl betrug 8,7. Der Bestand an Cholerakranken in den städtischen Krankenhäusern am 1. Oktober belief sich auf 279.

— Fleckfieber. Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 29. September bis 5. Oktober wurden 141 Erkrankungen und 15 Todesfälle gemeldet. In der Woche vom 6. bis 12. Oktober wurden 94 Erkrankungen und 12 Todesfälle angezeigt. — Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurden in der Zeit vom 9. bis 15. September 8 Erkrankungen mit 2 Todesfällen ermittelt.

— Ruhr. Preussen. In der Woche vom 13. bis 19. Oktober sind 499 Erkrankungen und 75 Todesfälle gemeldet worden.

— In der 42. Jahreswoche, vom 13. bis 19. Oktober 1918, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Beuthen mit 74,6, die geringste Duisburg mit 5,2 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Diphtherie und Krupp in Cottbus. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Berlin. Zum ordentlichen Mitglied der physikalisch-mathematischen Klasse der preussischen Akademie der Wissenschaften wurde gewählt Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Rudolf Fick, Direktor des anatomischen Instituts Berlin. (hk.) — Der Prosektor am anatomischen Institut der Universität Berlin, Prof. Dr. Gustav Broesike, ist wegen einer während des Krieges erlittenen Amputation des Unterschenkels am 1. Oktober d. J. in den Ruhestand getreten. (hk.)

Königsberg. Für das Fach der Ohrenheilkunde habilitierte sich Dr. med. Arthur Blohmke (aus Danzig), Assistent an der Klinik für Ohrenkrankheiten, mit einer Schrift „Otosklerose und Schwangerschaft". In der Antrittsvorlesung sprach er über „Die Beziehungen des Ohres zur Nase und zum Nasenrachenraume". (hk.)

Wien. Hofrat Universitätsprofessor Dr. Heinrich Obersteiner hat für Zwecke des Neurologischen Institutes der Universität in Wien, um zu ermöglichen, dass dieses Institut, das er ins Leben rief und bisher leitete, auch in Hinkunft erspriesslich für Wissenschaft und Lehre wirke und in würdiger Weise als österreichisches Zentralinstitut für Hirnforschung tätig sei, seine gesamte nuurologische Fachbibliothek, bestehend aus rund 35 000 Bänden, gewidmet. Ausserdem hat Prof. Obersteiner der Unterrichtsverwaltung ein Kapital von 400 000 Kronen übergeben mit der Bestimmung, dass die Zinsen dieses Kapitales zur Hälfte für die Erhaltung und Ergänzung der Bibliothek und zur anderen Hälfte zur Ergänzung der Institutsdotation verwendet werden sollen. (hk.)

Todesfall.

Im Alter von 62 Jahren ist am 2. d. Ms. der ausserordentliche Professor für Geburtshilfe und Gynäkologie an der Universität Jena Geh. Medizinalrat Dr. Hermann Engelhardt gestorben. Prof. Engelhardt gehörte seit Ostern 1888 dem Lehrkörper der Jenaer Hochschule an. (hk.)

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Digitized by Google

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • • Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Zusendungen sind zu richten für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr). Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26. Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 47. 19. November 1918. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. 65. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Ueber den Wert provokatorischer Adrenalininjektion bei latenter Malaria.

Von Prof. A. Schittenhelm und Prof. H. Schlecht, Kiel, zurzeit im Felde.

Vor kurzem haben wir (D.m.W. 1918 Nr. 12) auf die Bedeutung hingewiesen, welche den sog. Malariaplasmodienträgern und der latenten Malaria für die Verschleppung der Malaria von Jahr zu Jahr und von Ort zu Ort zukommt. Die Erfahrungen, welche wir in diesem Frühjahr und Sommer auf dem westlichen Kriegsschauplatze bei Truppen, die früher im Osten oder auf dem Balkan gewesen waren, gesammelt haben, zeigten uns aufs neue, wie häufig sowohl latente Malaria- als auch Plasmodienträger sind. Bei letzteren handelt es sich um Leute, die, ohne im Osten krank gewesen zu sein, erst jetzt, oft unter bestimmten Gelegenheitsursachen, an typischen Malariafällen erkranken. Vielfach liegen die Verhältnisse so, dass die Leute im vorigen Jahr im Osten oder Südosten in malariadurchseuchter Gegend lebten und unter Chininschutz standen. Dieser Chininschutz reichte zwar aus, sie vor dem Ausbruch einer typischen Malaria zu behüten, verhinderte aber nicht, dass die Leute Plasmodienträger wurden. Als latente Malaria bezeichnen wir im allgemeinen solche Leute, die durch einen überstandenen Malariaanfall Plasmodienträger wurden. Es ist bekannt, dass derartige Patienten dauernd zu Rückfällen neigen, dass aber auch häufig viele Monate zwischen den einzelnen Rückfällen liegen können, dass vor allem die Leute den Winter über keine Krankheitserscheinungen bieten und erst im Frühjahr ihren Rückfall bekommen. Auch diese Erfahrung fanden wir wiederum bestätigt.

Wir betonten schon in unserer ersten Mitteilung (l. c.), dass eine aussichtsreiche Malariabekämpfung es sich zum Ziele setzen müsse, die Fälle von latenter Malaria und die Plasmodienträger diagnostisch zu erfassen und energisch zu behandeln. Aber gerade für diese beiden Kategorien ist die sichere Diagnose oft mit ungewöhnlichen Schwierigkeiten verknüpft. Die Leute machen draussen bei der Truppe Fieberanfälle durch, die zwar den Verdacht auf Malaria erwecken, bei der Lazarettaufnahme dagegen sind sie wochenlang fieberfrei und ohne Plasmodienbefund, oder aber in anderen Fällen verbirgt sich die Malaria hinter ganz uncharakteristischen Fieberbewegungen. Genaue vierstündliche Temperaturmessung und die Ueberlegung, dass unter allen möglichen Fieberzuständen sich Malaria verbergen kann, führen hier oft noch zur richtigen Diagnose. In vielen Fällen aber wird diese auch durch die sorgfältigste Beobachtung und Blutkontrolle nicht ermöglicht.

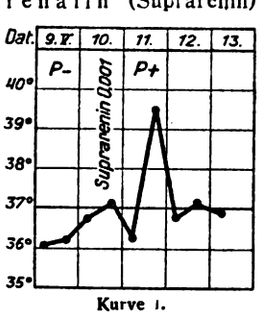
Es ist daher als Fortschritt zu begrüssen, dass wir auf Grund neuerer Untersuchungen in der Lage sind, durch provokatorische Massnahmen bei Fällen von latenter Malaria oder bei Plasmodienträgern einen typischen Malariaanfall auszulösen, eine Ausschwemmung der Plasmodien ins Blut zu erzielen und damit deren Nachweis im Blutausstrichpräparat resp. im dicken Tropfenpräparat zu ermöglichen. Die Beobachtung, dass oft durch körperliche Anstrengungen, wie Märsche, Eisenbahnfahrten, ferner Abkühlungen spontan Malariaanfälle ausgelöst werden, führten dazu, in Beobachtungsstationen derartige körperliche Anstrengungen (Gartenarbeit, Holzsägen, Gepäckmärsche) zur Provokation heranzuziehen, sowie zu versuchen durch Abkühlung der Milzgegend (Milzduschen) eine Ausschwemmung von Plasmodien zu erreichen. Neuerdings wurden von Brasch und Neuschloss intramuskuläre Milchinjektionen zur Provokation empfohlen, ferner von Munk das Nukleohexyl, von Bittorf das Salvarsan und von Reinhardt Bestrahlungen der Milzgegend mit der Quarzlampe.

Wir selbst haben (l. c.) auf das Adrenalin als Provokationsmittel hingewiesen. Wir gingen von der Vorstellung aus, dass durch die Adrenalininjektion eine Kontraktion der glatten Muskulatur auch der Milzgefässe, der Lymphgefässe u. a. und dadurch eine Strömungsänderung und Ausschwemmung von Blutelementen und gleichzeitig von Plasmodien hervorgerufen werden könne. Dass es durch Adrenalininjektion zur Ausschwemmung von Blutelementen aus der Milz kommt, ist seit den Untersuchungen von Frey bekannt, die durch Oehme (D. Arch. f. klin. Med. 122. 1917. S. 101) eine volle Bestätigung fanden, der übrigens auch an die Möglichkeit der Verwendung des Adrenalins zur Malariaprovokation dachte. In der Tat gelang es uns auch Plasmodienausschwemmung zu erzielen. Gleichzeitig und unabhängig von uns hat auch Neuschloss (M.m.W. 1918 Nr. 4) über die Brauchbarkeit des Adrenalins zu Provokationen berichtet.

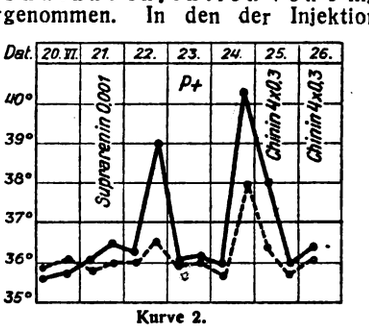
Wir haben seit unseren ersten Versuchen die Adrenalinmethode vielfach selbst angewandt, und sie ist auf unsere Veranlassung hin in den verschiedensten Lazaretten und Malariaspezialstationen einer Armee an einem grösseren Material auf ihre Brauchbarkeit geprüft worden, in besonders ausgedehntem Masse durch Prof. Böhme, dem wir auch einen Teil der unten abgebildeten Kurven verdanken. Die Methode hat sich recht gut bewährt und ist wohl von den neuen Provokationsmethoden als die zuverlässigste zu bezeichnen, so dass wir sie nach dem heutigen Stande unserer Kenntnisse zu allgemeiner Anwendung empfehlen können.

Im folgenden soll die Technik der Methode beschrieben und an der Hand von Kurven dargelegt werden, wie ihre Resultate diagnostisch zu verwerten sind:

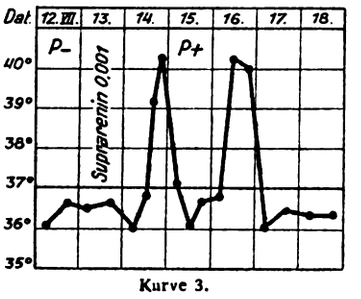
Die Patienten, welche mit dem Verdacht auf das Vorliegen einer Malaria („z. B. Malaria") in das Lazarett aufgenommen werden, werden zunächst einer mehrtägigen (3—4 Tage) genauen Temperaturmessung (4stündliche auch während der Nacht durchgeführte Messungen), sowie einer täglichen genauen Kontrolle ihres Blutbefundes (am besten im dicken Tropfenpräparat) unterzogen. Ist durch diese Massnahmen die Diagnose nicht zu stellen, so wird eine subkutane Injektion von 1 mg Adrenalin (Suprarenin) vorgenommen. In den der Injektion



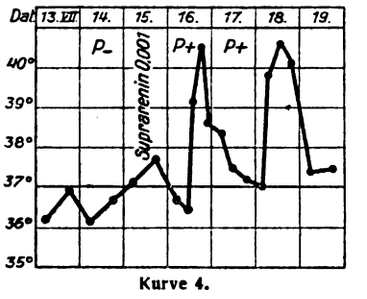
Kurve 1.



Kurve 2.



Kurve 3.

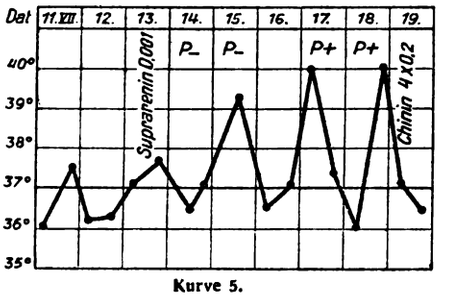


Kurve 4.

folgenden Tagen ist die Temperaturmessung und regelmässige Blutuntersuchung fortzusetzen.

Der positive Ausfall der Provokation kann sich nun in verschiedener Weise gestalten.

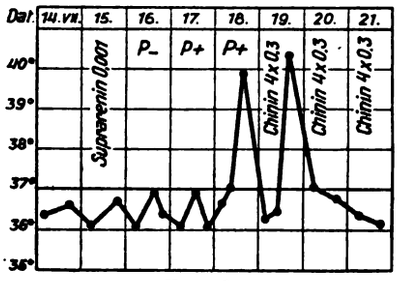
In einem Teil der Fälle kommt es im Anschluss an die Injektion zu einem typischen Malariaanfall, der nur selten am Tage der Injektion selbst, häufiger dagegen am Tage nach der Injektion einsetzt. Dabei kann es sich entweder um einen einmaligen Fieberanstieg handeln (Kurve 1), oder es folgen 2 oder mehrere Anfälle in den charakteristischen Intervallen, so dass eine typische Malaria-



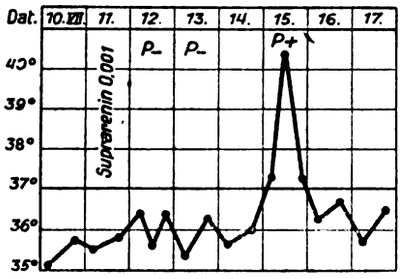
Kurve 5.

Digitized by Google

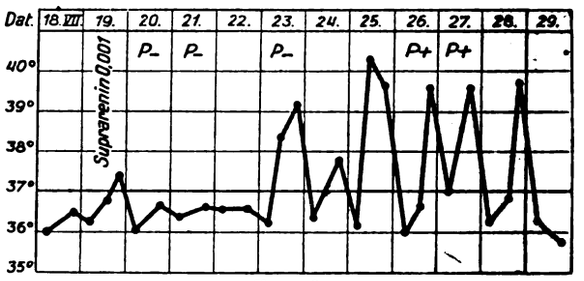
kurve resultiert [s. Kurve 2—5][1]). Die Adrenalininjektion ist häufig am Tage der Injektion von einer leichten subfebrilen Temperaturerhöhung begleitet, die nicht diagnostisch verwertet werden kann, da sie durch das Adrenalin als solches und nicht durch die Malariainfektion bedingt wird. Eine solche uncharakteristische Erhebung zeigen beispielsweise die Kurven 4 und 5. In anderen Fällen, wie bei Kurve 1—3, fehlt diese Zacke am Tage der Injektion vollkommen,



Kurve 6.



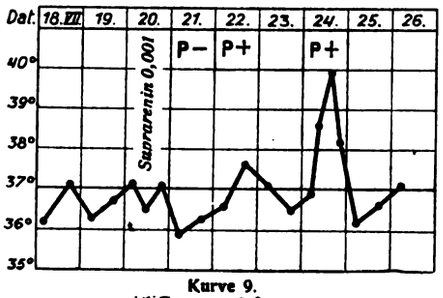
Kurve 7.



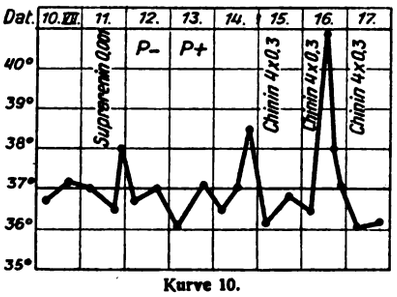
Kurve 8.

und der typische Malariaanfall setzt aus völlig normaler Temperaturbewegung heraus ein. Gleichzeitig mit dem Fieberanfall wird nun auch der vorher negative Blutbefund positiv. Man findet im Ausstrich und besonders im dicken Tropfenpräparat nunmehr Plasmodien entweder vereinzelt oder in reichlicher Zahl. Wie wir an späteren Kurven sehen werden, wird aber der Blutbefund nicht immer sofort mit dem ersten Fieberanfall positiv, sondern erst an späteren Tagen (Kurve 8).

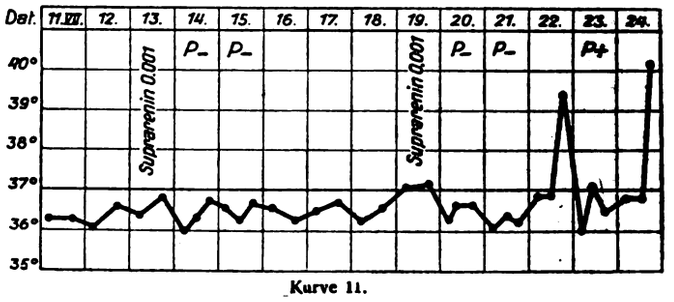
Während in den durch die Kurven 1—5 illustrierten Fällen der Malariaanfall in unmittelbarem Anschluss an die Adrenalininjektion auftritt, setzt in anderen die Reaktion erst später und zwar 2—4 Tage



Kurve 9.

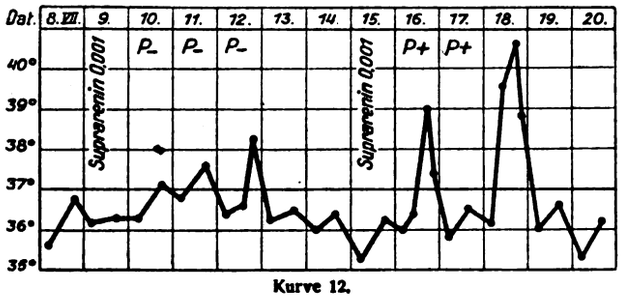


Kurve 10.



Kurve 11.

nach der provokatorischen Injektion ein. So fällt beispielsweise in Kurve 6 der Fieberanstieg auf den 3., in Kurve 7 auf den 4. Tag nach der Adrenalininjektion. Bei Kurve 6 wird der vorher negative Blutbefund bereits einen Tag vor dem Anfall positiv. Kurve 8 zeigt in sehr charakteristischer Weise die leichte, nicht spezifische Tem-



Kurve 12.

peraturreaktion am Tage der provokatorischen Injektion, es folgen dann 3 fieberfreie Tage, und am 4. Tage setzt die Malariakurve ein. Der Plasmodienbefund wird aber erst am 7. Tage nach der Injektion

[1]) Die Kurven sind der Raumersparnis wegen gekürzt. Die bei den Versuchen vorangegangene, zwecks kritischer Beurteilung der Brauchbarkeit zunächst möglichst lange bemessene Vorperiode, ist fortgelassen worden.

positiv. In Kurve 9 ist die Art der Reaktion wieder etwas variiert: am 2. Tage nach der Injektion ein leichter Fieberanstieg, der nicht mehr durch das Adrenalin an sich, sondern durch die Malariaprovokation bedingt ist, denn der Blutabstrich wird an diesem Tage positiv, die typische Malariazacke erfolgt aber erst am übernächsten Tage. Bei Kurve 10 wird nach leichter Adrenalinzacke am Injektionstage der Blutbefund am 2. Tage ohne Fieberreaktion positiv, am 3. Tage ein leichter Anfall und am 5. Tage trotz bereits eingeleiteter Chininkur ein schwerer Anfall.

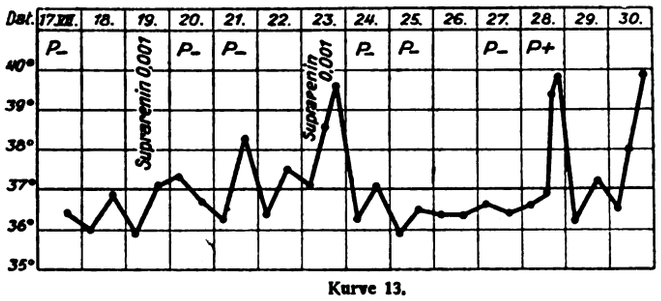
Man könnte versucht sein, bei den letzten Kurven an ein zufälliges Zusammentreffen einer auch spontan einsetzenden Malaria mit der mehrere Tage vorher liegenden Injektion anzunehmen. Hiergegen spricht aber einerseits die grosse Zahl der beobachteten Fälle und weiter die Tatsache, dass diese Patienten vorher eine lange Zeit beobachtet wurden, ohne dass ein Malariaanfall auftrat.

Erfolgt nun nach der einmaligen Adrenalininjektion keine Auslösung eines Malariaanfalls, oder wird der Blutbefund nicht positiv, so darf daraus nicht ohne weiteres geschlossen werden, dass keine latente Malaria vorliegt. Es gelingt vielmehr häufig noch die Provokation durch eine zweite Injektion von 1 mg Adrenalin. Dieses Verhalten wird durch die Kurven 11 und 12 gekennzeichnet. Bei Kurve 11 erfolgt nach der ersten Injektion keinerlei Reaktion, Fieber tritt nicht auf, der Blutbefund bleibt negativ. Erst nach der am 6. Tage erfolgenden Reinjektion von 1 mg Adrenalin tritt 3 Tage später die Malaria in Erscheinung, der Blutbefund wird positiv. Kurve 12 zeigt nach der ersten Injektion eine uncharakteristische leichte Fieberbewegung bei dauernd negativem Blutbefund, dagegen eine prompte Auslösung des Anfalles nach der zweiten Injektion mit positivem Plasmodienbefund. Die zweite Injektion wird zweckmässig vorgenommen, wenn nach der ersten Injektion 4—5 Tage verstrichen sind, ohne dass eine Reaktion erfolgt ist.

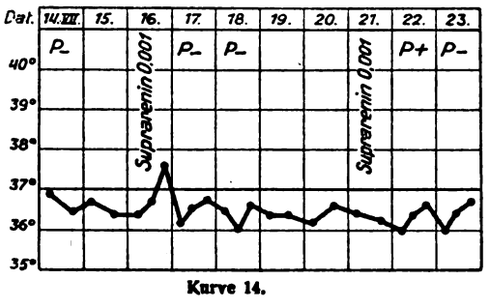
Auch Kurve 13 ist ein Beweis für die Zweckmässigkeit einer event. Reinjektion. Sie demonstriert gleichzeitig, wie lange der positive Blutbefund der Fieberbewegung nachhinken kann.

Mitunter empfiehlt es sich auch, die Adrenalininjektion mit einer anderen Provokationsmethode zu kombinieren, insbesondere mit einer einmaligen körperlichen Anstrengung, welche jedoch nicht am Tage der Injektion selbst erfolgen soll. In der Abteilung von Prof. Böhme wurde dazu der Gepäckmarsch verwandt.

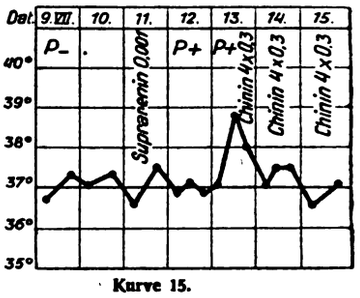
Eine weitere Gruppe von Fällen lässt bei der provokatorischen Injektion das Auftreten eines typischen Malariaanfalles vermissen. Dagegen wird bei normaler Temperatur oder unter leichter uncharakteristischer Fieberbewegung der Blutbefund durch Ausschwemmung von Plasmodien positiv (Kurve 14 und 15).



Kurve 13.



Kurve 14.



Kurve 15.

Digitized by Google

Wir glauben durch die abgebildeten Kurven den Beweis geführt zu haben, dass es mit der provokatorischen Injektion gelingt, auch in schwierigen Fällen die Diagnose der Malaria zu sichern. Die Beispiele zeigen, in welch mannigfaltiger Form die positive Reaktion ablaufen kann. Wir können hinzufügen, dass dieses Resultat in einem recht grossen Prozentsatz der Fälle mit latenter Malaria zu erzielen war. Eine genaue zahlenmässige Angabe der positiven Resultate lässt sich zurzeit nicht machen, sie ist auch wohl deshalb schwierig, weil eine Nachkontrolle der nicht reagierenden Fälle meist nicht möglich ist. Neuschloss gibt seine positiven Resultate mit 90 Proz. an. Aus dem gleichen Grunde kann auch zurzeit nicht mit Sicherheit gesagt werden, ob der negative Ausfall der Provokation zu dem Schlusse berechtigt, dass Malaria nicht vorliegt. Wir möchten das nicht annehmen, den negativen Ausfall der Probe also nicht als sicheren Beweis gegen Malaria ansehen. Man muss vor allem stets berücksichtigen, dass selbst kurzdauernde (1—2tägige) Chininbehandlung, wenn sie unmittelbar vorausging, das Resultat der provokatorischen Massnahmen 8—14 Tage lang stark beeinträchtigt. Ihr Wert für die Diagnose kann aber dadurch nicht herabgesetzt werden, denn es gelingt mit ihrer Hilfe zweifellos, einen recht grossen Prozentsatz unklarer Fälle diagnostisch zu klären und damit einer energischen Behandlung zuzuführen.

Nachteilige Folgen der Adrenalininjektion haben weder wir noch auch die Herren, welche sich mit dieser Methode beschäftigt haben, gesehen. Nur ganz vereinzelt treten bei geschwächten Individuen einmal leichte Adrenalinerscheinungen (Tachykardie, Angstgefühl, Erbrechen, Blutdrucksteigerung) auf, die bei Bettruhe rasch vorübergehen. Das waren aber seltene Ausnahmen. Die Injektion wurde im allgemeinen so gut ertragen, dass stellenweise (Prof. Böhme) sogar die Dosis auf 1,5 mg erhöht wurde, um die provokatorische Wirkung zu steigern. Wir möchten aber vorschlagen, zunächst bei der Dosis von 1 mg zu bleiben und die Injektion event. ein- oder auch zweimal zu wiederholen. Bei schwächlichen Leuten ist Bettruhe am Tage der Injektion zu empfehlen, sonst ist diese nicht notwendig; es scheint vielmehr, dass gleichzeitiges Ausserbettsein und Bewegung die Provokation fördern.

Aus der medizinischen Universitätsklinik zu Königsberg i. Pr.
(Direktor: Geh.-Rat Prof. Dr. Matthes).

Ueber erhöhten Zerebrospinaldruck bei Polyzythämie

(seine Entstehung, seine klinische und therapeutische Bedeutung mit besonderer Berücksichtigung von 2 Fällen).[1])

Von Privatdozent Dr. med A. Böttner.

Wir hatten in letzter Zeit Gelegenheit, zwei Kranke mit Polyzythämie zu beobachten, einen primären mit Arteriosklerose und Schrumpfniere, ferner mit Milz- und Leberschwellung und Blutdrucksteigerung einhergehenden Fall und ferner einen durch Stauung infolge eines kombinierten, angeborenen Herzfehlers. Bei diesen Kranken standen abgesehen von körperlicher und geistiger Schwäche heftige, zeitweise zur Unerträglichkeit sich steigernde Kopfschmerzen im Vordergrund. Die bei beiden vorgenommene Spinalpunktion zeigte ausserordentlich hohe Druckwerte, bei dem einen Fall 540 mm!, bei dem anderen 570 mm! Wasserdruck. Da derartige Befunde bisher in der Literatur nicht beschrieben sind, und der Zerebrospinaldruck bei der Polyzythämie bisher sehr wenig Beachtung fand (Pfeiffer konstatierte im Jahre 1908 bei seinem Fall von Polyzythämie einen Spinaldruck von 380 mm Wasser), so sei es gestattet, auf die in Betracht kommenden Punkte der Krankengeschichten, auf das Zustandekommen der Lumbaldrucksteigerung und seine klinische und therapeutische Bedeutung etwas näher einzugehen.

Fall 1, Gärtnerswitwe, 52 Jahre. Pat. ist nie ernstlich krank gewesen, sie hat aber in ihrem Leben viel durchgemacht. Nach 2½ jähriger Ehe starb ihr Mann. Ihren Sohn, „ihre einzige Hoffnung", hat sie kurz vor Weihnachten als Leutnant im Kriege verloren. Im Juli 16 wurde sie in der hiesigen chirurgischen Klinik wegen eines eingeklemmten Bruches, im August 16 in der hiesigen Frauenklinik wegen einer Ovarialgeschwulst operiert.

Um Weihnachten 16 herum stellten sich bei der Pat. Atemnot und Beklemmungsgefühl ein, welches sich beim Gehen und Treppensteigen besonders bemerkbar machte. Die Beschwerden wurden immer schlimmer, es trat zeitweise Hitzegefühl im Kopfe auf, und dann und wann schreckliche Kopfschmerzen.

Am 18. Februar sah ich die Kranke zum ersten Male in der Frauenklinik, die sie in der Meinung, unterleibskrank zu sein, wieder aufgesucht hatte.

Befund: Hochgradige zyanotische dyspnoische Frau mit dekompensiertem Herzen, Oedemen, Milz- und Leberschwellung. Ordin.: Aderlass. Digitalis und Verlegung in die Med. Klinik.

Dieselbe erfolgte am 21. II. 17. Die Pat. hat keine Oedeme mehr. Die Dyspnoe ist behoben. An der Herzspitze hat man ein lautes systolisches Geräusch. 2. Aortenton etwas klappend. Extrasystolen, Blutdruck 180 mm Hg nach Riva-Rocci.

Röntgenbefund: Starke Hiluszeichnung. Stauungslunge mit diffusen, kleinen, ca. haselnussgrossen, harten Schatten und starker wolkiger Trübung vom Hilus nach der Lungenbasis. Diffus vergrössertes Herz, keine typische Konfiguration. Im schleimig-eitrigen Sputum keine Tuberkelbazillen. Der Urin ist urobilinhaltig, Eiweissreaktion positiv, Zuckerreaktion negativ. Spez. Gewicht 1017. Im Sediment massenhaft Leukozyten und Epithelien.

Blutbefund: Hämoglobin nach Sahli 110 Proz.; Erythrozyten 6 850 000; Leukozyten 14 050, davon

Polynukleäre	76½ Proz.	Keine Jugendformen.
Lymphozyten	16 Proz.	
Mastzellen	1½ Proz.	
Mononukleäre	1½ Proz.	
Uebergangszellen	½ Proz.	
Eosinophile	4 Proz.	

Auf eine probatorische Tuberkulineinspritzung bis zu 5 mg subkutan erfolgt keinerlei Reaktion. Wassermann negativ. Augenhintergrundbefund (Prof. Birch-Hirschfeld): Beiderseits Papillen verschleiert, dunkelrot, prominent Visus R = 6/12 + 0,5; L 6/6.

Die Pat. klagt über Gedächtnisschwäche, vor allem aber über Kopfschmerzen. Dieselben sind oft so stark, dass sie vollständige Schlaflosigkeit bedingen. Auf einen kräftigen Aderlass (500 ccm) bessert sich der Zustand. Die sonstige Behandlung besteht in Arsen, Diuretin, Wechselflussbädern und kalten Kopfumschlägen.

Da die Therapie gegen die immer stärker werdenden Kopfschmerzen machtlos ist, so werden in der Folgezeit zwei Lumbalpunktionen mit gutem, wenn auch nur vorübergehendem Erfolg ausgeführt.

20. III. 17. Lumbalpunktion: Druck 540 mm Wasser nach Quincke. Es werden ca. 2 Reagenzgläser wasserklaren Liquors abgelassen. In demselben ist die Eiweissreaktion schwach positiv. Zellen nicht vermehrt, Nonne und Wassermann negativ.

28. III. 17. Lumbalpunktion: Druck 540 mm! Wasser. Es werden 1½ Reagenzgläser wasserklaren Liquors abgelassen.

Blutbefund: 120 Proz. Hämoglobin nach Sahli, 7 110 000 Erythrozyten; 15 500 Leukozyten, davon

Polynukleäre	78 Proz.	Keine Jugendformen.
Lymphozyten	14½ Proz.	
Eosinophile	2 Proz.	
Mastzellen	3 Proz.	
Mononukleäre	1 Proz.	
Uebergangszellen	1½ Proz.	

Am 30. III. 17 verlässt die Pat., da sie sich wohler fühlt, gegen ärztlichen Rat die Klinik.

Am 10. IV. Wiederaufnahme in desolatem Zustand. Hochgradige Zyanose und Dyspnoe. Das Gesicht ist geschwollen, die Augen sind hervorquellend, die Konjunktiven, die Mund- und Rachenschleimhaut sind bläulich verfärbt. Delirium cordis! Anasarka, vollständige Abgeschlagenheit.

Sofortiger Aderlass (500 ccm), Bettruhe, Morphium.

Mit Diuretin, Digitalis und Antipyretizis hat die Pat. einigermassen einen erträglichen Zustand, bis sie Mitte Mai über ständige Verschlechterung ihres Sehvermögens klagt, ferner über stärkere Kopfschmerzen. Augenbefund (Prof. Birch-Hirschfeld): Beträchtliche Schwellung beider Papillen (r. 3, 5; l. 2 Dioptr.). Peripapilläres Oedem mit zahlreichen kapillaren Blutungen. Venen dilatiert und geschlängelt, nicht pulsierend, Art. der Netzhaut eng, streckenweise weiss eingescheidet. Oedem der Makula, feine Blutungen in der Netzhaut verteilt. Vis. r. 6/∞ (gegen 6/12 am 3. III. 17), l. 6/10 (gegen 6/6 am 3. III. 17). Peripheres Gesichtsfeld wenig eingeengt, blinder Fleck auf das 10fache vergrössert (am Leuchtpunktsperimeter geprüft), Farbensinn o. B., kein zentrales Skotom.

Da sich bei der Pat. in der nächsten Zeit angeblich das Sehvermögen immer mehr verschlechtert und die Kopfschmerzen unerträglich werden — die Pat. sitzt ständig im Bett, das Liegen ist ihr unmöglich, bei der Visite hört man nur immer: „Mein Kopf, mein Kopf, was soll das nur werden, und die Augen" — so erfolgt am 24. V. 17 eine Lumbalpunktion im Chloräthylrausch: Druck 540 mm! Wasser Nach Ablassen von 30 ccm ist der Druck 250 mm W. Die Kopfschmerzen lassen nach, werden aber schon wieder nach einigen Tagen stärker.

Am 11. VII. 17 erfolgt unter Hirndruckerscheinungen (Benommenheit, Erbrechen, unregelmässiger Atmung und anfänglicher Pulsverlangsamung) der Exitus letalis. Gegen die ständig zunehmende Herzschwäche sind therapeutische Eingriffe (Aderlass und Herzmittel) machtlos.

Aus dem Sektionsprotokoll des Herrn Priv.-Doz. Dr. Christeller hebe ich folgendes hervor:

Allgemeine Zyanose; Anasarka; Rotes Femurmark. Schwere parenchymatöse Degeneration und Dilatation des Herzens. Hypertrophie, besonders des linken Ventrikels. Mässige Sklerose der Kranzarterien, mittlere der Aorta. Stauungshyperämie und Oedem der Lungen. Hämorrhagische Infarkte im l. Ober- und r. Unterlappen. Stauungsbronchitis, -tracheitis, -pharyngitis. Stauungsinduration und

[1]) Mitte Februar 1918 im Verein für wissenschaftliche Heilkunde zu Königsberg verkrüzt vorgetragen.

Digitized by Google

Hyperplasie der Milz. Sie wiegt 240 g und ist sehr derb. Stauungsleber mit Verfettung, sie ist derb und wiegt 2310 g. Arteriosklerotische Schrumpfnieren, Stauungszyanose der Nieren. Stauungskatarrh im Magen und Darm.

Die Gehirnsubstanz ist sehr fest und blutreich. Die Hirnhöhlen sind nicht merklich erweitert.

Fall 2, 33 Jahre alter Amtsgerichtsbeamter. Von Kindheit an Herzbeschwerden und Kurzluftigkeit. Im Alter von 4 Jahren Gelenkrheumatismus. Wiederholt Kuren in Nauheim. In letzter Zeit oft unerträgliche Stirn- und Hinterhauptskopfschmerzen.

Status: Totale Zyanose, Gesicht, Konjunktiven, Zungen-, Mund- und Rachenschleimhaut sind blau verfärbt. Starke Dyspnoe. Ausgesprochene Trommelschlägelfinger und -zehen. Herz enorm nach rechts und links verbreitert. Spitzenstoss in der vorderen Axillarlinie im 6. Interkostalraum. Das Röntgenbild zeigt ein in allen Dimensionen vergrössertes Herz, es ist querliegend und hat typische Eiform. Der Gefässschatten ist verhältnismässig schmal. Lunge normal. Bei der Röntgendurchleuchtung im schrägen Durchmesser erweist sich der rechte Vorhof als stark dilatiert. Das Mittelfeld bietet zwischen Wirbelsäule und rechtem Vorhof nur einen ganz schmalen Spalt dar.

Die genauen Herzmasse nach der Teleröntgenaufnahme: Mr = 10,8 cm, Ml = 13,5 cm, L = 20,6 cm; Flächeninhalt 297,9 qcm (gegen normal 111 qcm), Thoraxbreite (am oberen Rand des rechten Zwerchfelles) 30 cm.

Man hört an der Herzspitze ein lautes, blasendes, systolisches Geräusch, ebenfalls auf der Mitte des Sternums. Nach dem Geräusch hört man häufig einen Doppelton. Im 2. rechten Interkostalraum ist das systolische Geräusch ebenfalls hörbar. Der zweite Pulmonalton erscheint zeitweise etwas verstärkt! Auf dem Rücken ist zwischen Skapulamitte und Wirbelsäule das systolische Geräusch ebenfalls zu hören, auch in der Axilla, links hinten unten dagegen ganz abgeschwächt.

Der Puls ist irregulär und inäqual. Der Blutdruck beträgt 105 mm nach Riva-Rocci.

Ueber der Lunge findet sich eine diffuse Stauungsbronchitis. Im schleimig-eitrigen Auswurf werden keine Tuberkelbazillen gefunden.

Die Leber überragt 3 Querfinger den unteren Rippenbogen, ist gut palpabel und druckempfindlich. Die Milz ist deutlich zu fühlen. An den Extremitäten Oedeme.

Der Urin ist urobilinhaltig; die Eiweissreaktion ist positiv, die Zuckerreaktion negativ. Im Sediment sind reichlich hyaline Zylinder vorhanden, ferner Erythrozyten, Epithelien und vereinzelte Leukozyten.

Blutbefund: Hämoglobin nach Sahli 140 Proz., Erythrozyten 9 000 000, Leukozyten 5650, davon

Polymukleäre	70½ Proz.	Jugendformen sind niemals gefunden worden (wiederholt untersucht).
Lymphozyten	20 Proz.	
Eosinophile	½ Proz	
Mastzellen	1½ Proz.	
Mononukleäre	1½ Proz.	
Uebergangszellen	6 Proz.	

Die Wassermannsche Reaktion kann nicht angestellt werden, da das Blut trotz langen Stehenlassens und Zentrifugierens kein Serum absetzt.

Augenhintergrund (Prof. Sattler): Beiderseits Papillenfarbe etwas rötlicher als normal. Grenzen ein klein wenig unscharf. Keinerlei Niveaudifferenz (Messung im aufrechten Bilde). Venen und Arterien sind dunkler gefärbt. Venen erweitert und geschlängelt. Beiderseits zahlreiche Hämorrhagien, links mehr als rechts. Makulagegend frei. Myopie 8 Dioptr.

Im weiteren Verlaufe zeigt der Augenhintergrund keine wesentlichen Veränderungen (Prof. Sattler).

Lumbalpunktion: Druck 570 mm Wasser nach Quincke. Nach Ablassen von ca. 40 ccm wasserklaren Liquors besteht immer noch ein Druck von 220 mm Wasser. Die Lumbalflüssigkeit enthält eine Spur Eiweiss, Nonne und Wassermann negativ, kleine Zellvermehrung, spez. Gew. 1010.

Der Pat. war vom 9. X. bis 11. XII. 17 (bis zu seinem Tode) in Behandlung der Klinik. Dieselbe bestand in Bettruhe, in Darreichung von Exzitantien, Narkoticis, zeitweise Jodkali, Wechselfussbädern und kühlen Kopfumschlägen. Die Kopfschmerzen, die sich zeitweise bis zur Unerträglichkeit steigerten, konnten durch einen grösseren Aderlass oder auch durch Lumbalpunktionen günstig beeinflusst werden. Anfänglich nützten diese Eingriffe für längere Zeit, später aber — besonders mit zunehmender Herzschwäche — nur vorübergehend. In der letzten Zeit war ein Aderlass und eine Lumbalpunktion — zu gleicher Zeit ausgeführt! — verhältnismässig am wirksamsten. Der Blutdruck schwankt zwischen 95—110 mm Hg nach Riva-Rocci, die Pulsfrequenz zwischen 70—90 Pulsschlägen. Vorübergehend sank der Puls auf 60 Schläge. Es wurde dann meistens die Blaufärbung des Gesichtes stärker, die Dyspnoe schwerer, die Atmung unregelmässig, unter Pressbewegungen traten die Augen hervor und gleichzeitig steigerten sich die Kopfschmerzen. Beim Auftreten dieser beängstigenden Erscheinungen musste meistens ein Aderlass oder eine Lumbalpunktion erfolgen, manchmal genügte eine Kampfer-Koffein-Applikation. Auf Strophantininjektionen bekam der Patient immer Erbrechen; auf Digipuratumeinspritzungen dagegen nicht.

Im Ganzen wurden 6 Lumbalpunktionen gemacht, die immer einen Anfangsdruck von ca. 570 mm Wasser bis auf eine Punktion darboten, ferner 4 Aderlässe (1500 ccm Gesamtmenge). Das Blut floss immer nur tropfenweise infolge seiner stark vermehrten Viskosität aus einer sehr dicken Aderlasskanüle. Anfänglich setzte sich überhaupt kein Serum ab, beim letzten Aderlass am 30. XI. erhielten wir nach mehrtägigem Stehen 35 ccm Serum. Spez. Gewicht desselben 1020! Reststickstoffgehalt 21 mg, Trockenrückstand des Blutes 26,07 Proz.; Wassermannsche Reaktion negativ.

Am 4. XI. 17 bekam der Patient einen apoplektischen Insult, eine linkseitige Hemiplegie, die sich bald wieder zurückbildete.

Einige Tage vor seinem Tode bekam der Patient eine beiderseitige, besonders rechtsseitige Halsanschwellung (Oedem).

Am 10. XII. 17 erfolgte unter zunehmender Herzschwäche und Bewusstlosigkeit der Exitus letalis.

Uebersicht über die Lumbalpunktionen:

17. X. 17. Druck 570 mm Wasser, nach Ablassen von 40 ccm 220 mm.

4. XI. 17. Apoplektischer Insult.

16. XI. 17. Schwach gelbgefärbter Liquor, Druck ca. 570 mm Wasser nach vorsichtigem Ablassen von ca. 40 ccm Liquor Druck 220 mm Wasser.

19. XI. 17 (also 3 Tage später). Druck ca. 570 mm Wasser! Liquor sehr schwach gelbgefärbt.

30. XI. 17. Aderlass und Lumbalpunktionen gleichzeitig. Anfangsdruck ca. 570 mm Wasser. Beim Einstechen der Aderlasskanüle stieg der Druck infolge Pressbewegungen des Patienten gewaltig an. Es flossen schussweise ca. 2—3 ccm Liquor aus dem Steigrohr, das nicht lang genug war, ab. Bald aber stellte sich bei ständiger Ablenkung des Patienten die Druckhöhe von ca. 560 bis 570 mm Wasser mit gleichmässigen respiratorischen und pulsatorischen Schwankungen wieder ein. Die Druckhöhe des Liquor cerebrospinalis sinkt ganz allmählich bei zunehmender Blutentziehung.

Nach einem Aderlass von 500 ccm beträgt der Lumbaldruck 380 mm Wasser. Nach weiterem Ablassen von ca. 20 ccm Liquor beträgt der Lumbaldruck 220 mm. Die Liquorentziehung wird dann eingestellt, da der Patient über Auftreten von Kopfschmerzen klagt.

3. XII. 17 (also 3 Tage später). Druck 480 mm Wasser! Nach Ablassen von ca. 20 ccm Druck 230 mm Wasser.

5. XII. 17. Druck 570 mm Wasser, nach Ablassen von ca. 20 ccm Druck 360 mm Wasser.

Auszug aus dem Sektionsprotokoll (Prof. Dr. Kaiserling): Angeborene Pulmonalstenose. Verrukös Pulmonal- und Trikuspidalendokarditis. Die Pulmonalklappen sind verwachsen, etwa für eine dünne Sonde durchgängig. Defekt des Septum atriorum (Foramen ovale persistens). Cor bovinum. Enorme Dilatation des rechten Ventrikels und Vorhofs. Thrombose der rechten Vena jugularis *). Stauungsorgane: Die Lungen sind derb, luftarm, sehr blutreich, blaurot gefärbt. Bronchien geschwollen und gerötet, desgleichen Trachea, Pharynx und Larynx.

Die Milz ist vergrössert, derb, blutreich.

Die Leber ist derb, blutreich; Muskatnusszeichnung.

Die Nieren sind gekörnelt, derb, zeigen zahlreiche narbige Einziehungen und alte Infarkte und Infarktnarben.

Magen und Darmschleimhaut dunkelbläulichrot, geschwollen.

Die Hirnhäute sind äusserst blutreich, auch die Hirnsubstanz zeigt auf den Schnitten zahlreiche grosse, nach Abwischen sich bald erneuernde Blutpunkte. Die Höhlen sind leicht erweitert, mit klarem Liquor gefüllt. In der linken Hemisphäre, lateral vom Thalamus opticus, finden sich zwei erbsengrosse, gelbbräunliche Erweichungsherde. Die graue Substanz erscheint rosenrot, die ganze Substanz ist ungewöhnlich derb, fast lederhart. Das Ependym der Seitenventrikel ist mit vereinzelten, feinen, glasigen Knötchen besetzt. Die Gefässspalte ist dunkelblaurot.

Wir haben also 2 Fälle von Polyzythämie verschiedener Kategorie mit einem ungemein hohen Zerebrospinaldruck. Wie ich schon sagte, ist nach der mir zugänglichen Literatur nur noch eine Spinaldruckmessung bei Polyzythämie durch Pfeiffer bekannt. Derselbe fand gleichfalls einen hohen Druckwert. Die Spinalpunktion wurde bei unseren Patienten immer im Liegen ausgeführt. Ansatzschlauch und Steigrohr des Lumbalbestecks — ca. 7 ccm Flüssig-

*) Beiläufig möchte ich bemerken, dass unsere klinische Herzdiagnose lautete: Angeborenes, kombiniertes Vitium cordis, Pulmonalstenose und wahrscheinlich Septumdefekt; bei der Autopsie wurde dagegen eine Pulmonalstenose und Trikuspidalendokarditis gefunden. Wir vermuteten gleichzeitig einen Septumdefekt, da wir den II. Pulmonalton zeitweise klappend fanden. Bei reiner Pulmonalstenose fehlt bekanntlich der II. Ton ganz, oder aber er ist kaum hörbar! Unser Fall zeigt demnach, dass die auskultatorischen Phänomene selbst bei hochgradiger Pulmonalstenose wechseln können. Ein Elektrokardiogramm konnten wir leider aus äusseren Gründen nicht aufnehmen. Die Apoplexie ist, da sie erst 14 Tage nach der 1. Lumbalpunktion erfolgte, wohl sicher von der Lumbalpunktion unabhängig.

Digitized by Google

keit fassend — waren immer leer. In Wirklichkeit ist also der Zerebrospinaldruck bei unseren Patienten noch höher gewesen als der gefundene.

Auffällig ist bei unseren beiden Fällen, dass die Konsistenz des Gehirnes erhöht, sein Blutgehalt vermehrt, die Ventrikel dagegen nicht erweitert waren.

Es fragt sich nun, ob wir für die Steigerung des Spinaldruckes eine Erklärung finden können.

Die bekannten Fehlerquellen, die eine Spinaldrucksteigerung vortäuschen können, wie Niesen, Husten, Pressen, Schreien und forcierte Exspiration kommen nicht in Betracht. Die Druckhöhe wurde dann immer erst abgelesen, wenn sich die respiratorischen und pulsatorischen Schwankungen als gleichmässige erwiesen. Ich habe ferner die Patienten immer abgelenkt und bei Fall 1 habe ich zudem denselben Druckwert im Chloräthylrausch vorgefunden.

Der Zerebrospinaldruck gilt nun nach den herrschenden Anschauungen — abgesehen von lokalen Ursachen — für abhängig 1. vom arteriellen Blutdruck, 2. von allgemeiner venöser Stauung und 3. von den gegenseitigen Beziehungen zwischen Sekretion und Resorption des Liquors.

Die Abhängigkeit des Zerebrospinaldrucks vom Blutdruck kann bei unserem Fall 2 keine Bedeutung haben, denn der arterielle Blutdruck war immer niedrig (95—110 mm Hg nach Riva-Rocci). Für den Fall 1, der einen Blutdruck von 195 mm Hg hat, könnte die Zerebrospinaldrucksteigerung schon eher durch Blutdruckwirkung zu erklären sein. Nach Krehl erklären sich so bei manchen Kranken mit hypertonischer Nephritis oder hypertonischer Arteriosklerose deren Kopfschmerzen. Ich fand nun u. a. bei einem Patienten mit arteriosklerotischer Schrumpfniere, der unter starken Kopfschmerzen litt und einen Blutdruck von 240 mm Hg hatte, einen Spinaldruck von 380 mm Wasser. Diese Zahlenangabe zeigt nun aber schon zur Genüge, dass die Blutdruckerhöhung von 195 mm Hg bei unserem Fall 1 nicht allein für den ausserordentlich hohen Spinaldruck von 540 mm Wasser verantwortlich zu machen ist.

Der Pfeiffersche Fall — ein typischer Vaquez — (mit einem Lumbaldruck von 380 mm W.) hatte zudem auch einen niedrigen Blutdruck (128 mm Hg).

Dann der Einfluss der venösen Stauung. Nach den Experimenten von Falkenheim und Naunyn führt allgemeine venöse Stauung zu Zerebrospinaldrucksteigerung, und nach den experimentellen Darlegungen von Bier, Hill, Stursberg u. a. hat auch eine lokale Stauung durch Anlegen einer Bierschen Stauungsbinde am Halse eine Zerebrospinaldrucksteigerung zur Folge.

Bier beobachtete bei einem Epileptiker, der bereits wochenlang mit Stauung behandelt worden war und zuletzt 12 Stunden hindurch ununterbrochen die Stauungsbinde um den Hals getragen hatte, bei der im Sitzen vorgenommenen Lumbalpunktion einen Druck von 420 mm Wasser, der nach Entfernung der Binde unmittelbar auf 270 mm abfiel. Stursberg sah bei einem Hund beim Anlegen der Stauungsbinde den Druck von ca. 120 mm Wasser auf ca. 160 mm anwachsen („Steigrohr etc. leer, infolgedessen erheblicher Verlust an Liquor durch Ausfluss in das Steigrohr"), und bei einem anderen Hund (Steigrohr und Ansatzschlauch bis 50 mm mit NaCl-Lösung gefüllt) von 87 mm auf 160 mm Wasser.

Das Zustandekommen der Lumbaldrucksteigerung hat nun bei der lokalen wie bei der allgemeinen venösen Stauung die gleiche Ursache.

Infolge der Erweiterung der Venen wird der Raum in der Schädelhöhle verkleinert, und der Liquor muss nach dem Lumbalsack ausweichen, da sich ja das Gehirn, das im knöchernen Schädel eingeschlossen ist, nicht wie eine Extremität durch Nachgeben der Weichteile bei einsetzender Stauung ausdehnen kann. Die Folge davon muss dann eine Drucksteigerung in der Schädelrückgrathöhle sein.

Bei Fall 2 haben wir nun eine hochgradige allgemeine venöse Stauung infolge einer Pulmonalstenose und Trikuspidalendokarditis. Bei Fall 1 haben wir ebenfalls infolge mangelhafter Herzkraft venöse Stauungszustände. Leider habe ich verabsäumt, den Venendruck bei diesen Patienten zu bestimmen. Dass aber die venöse Stauung zu dem hohen Zerebrospinaldruck in direkter Beziehung steht, geht wohl mit Sicherheit daraus hervor, dass es mir gelang, bei Fall 2 nachzuweisen, dass durch einen kräftigen Aderlass der Zerebrospinaldruck sinkt (und zwar bei einer Blutentziehung von 500 ccm um 180 mm Wasser).

Ich erwähne ferner, dass Gerhardt gelegentlich bei Herzschwäche einen erhöhten Spinaldruck vorfand. Leider fehlen Zahlenangaben. Ich selbst konnte bei einer zyanotisch aussehenden Patientin mit einer Mitralstenose, die viel unter Kopfschmerzen zu leiden hatte, einen Spinaldruck von 220 mm Wasser nachweisen. Bei der Polyzythämie nun — gleichgültig ob primär oder sekundär — lässt sich schon aus dem Augenhintergrundsbefund eine venöse Hyperämie des Gehirns annehmen. „Der ganze Augenhintergrund erscheint eigentümlich livide, und die grösseren Gefässe sind enorm gedehnt, geschlängelt und zeigen Kaliberschwankungen. Cyanosis retinae." (Greeff l. c.)

Und es ist mir nicht zweifelhaft, dass sich auch beim Pfeifferschen Fall die Spinaldrucksteigerung aus diesen Gründen erklären lässt. Es wird aber in Zukunft darauf zu achten sein, ob sich bei Polyzythämie regelmässig ein erhöhter Spinaldruck vorfindet.

Was nun die gegenseitigen Beziehungen zwischen Sekretion und Resorption des Liquors anbetrifft, so glauben Bier, Vorschütz, Neu und Herrmann, dass bei der lokalen Bierschen Stauung am Halse eine vermehrte Liquorsekretion stattfindet und für die zerebrospinale Drucksteigerung von wesentlicher Bedeutung ist. Stursberg hingegen nimmt auf Grund seiner Experimente eine Störung der Liquorresorption an. Er begründet seine Ansicht damit, dass bei der venösen Stauung die Resorption des Liquors, die ja bekanntlich durch die Pacchionischen Granulationen vermittelt wird, durch Kompression derselben — infolge des gestörten Druckgefälles — ins Stocken gerät und erst wieder bei Nachlassen des Druckes in normaler Weise zustande kommt und zur Produktion ausgleichend wirken kann. Die letztere Annahme hat viel Bestechendes für unsere Fälle. Bei Fall 2 fand ich 3 Tage nach dem gleichzeitigen Eingriff von Aderlass und Lumbalpunktion den Zerebrospinaldruck noch erniedrigt, während dieses nach alleiniger Lumbalpunktion trotz jedesmaliger gleicher Entlastung des Spinaldruckes nicht der Fall war Der doppelte Eingriff scheint demnach bessere Bedingungen für die Liquorresorption veranlasst zu haben. Ich erwähne ausserdem, dass ich mit der einen Ausnahme bei allen Lumbalpunktionen immer fast den gleichen Druckwert erhalten habe.

Obwohl bei unseren Fällen die gegenseitigen Beziehungen zwischen Sekretion und Resorption des Liquors eine offene Frage bleiben muss, so hat es doch den Anschein, als ob eine Verschiebung des Verhältnisses zwischen Sekretion und Resorption zu ungunsten der Resorption eingetreten ist.

Es scheinen also alle 3 genannten Faktoren für den hohen Zerebrospinaldruck unserer Fälle mitzuspielen, vor allem aber die venöse Stauung. Nach den Experimenten von Naunyn und Falkenheim ist eine Erhöhung des Spinaldrucks durch ihre künstlich gesetzte venöse Stauung (Aufblasen einer Gummiblase im rechten Ventrikel) nur bis zu 200 mm Wasser zu erzielen. Es ist aber leicht einzusehen, dass diese Versuchsbedingungen nur eine mangelhafte Nachahmung der wirklichen Verhältnisse bilden. Nach neueren experimentellen Untersuchungen von Hauptmann ist es auch erwiesen, dass die bekannten Hirndruckerscheinungen (langsame unregelmässige Atmung, Pulsverlangsamung etc.) im Stadium der venösen Stauung eintreten.

Ich will noch beiläufig bemerken, dass die eben geschilderte Entstehungsweise des hohen Zerebrospinaldrucks auch das makroskopische pathologisch-anatomische Bild unserer Fälle (Gehirn sehr blutreich und von sehr fester resp. leberharter Konsistenz mit kaum erweiterten Hirnventrikeln) zwanglos erklärt[1]). Beim Hydrozephalus z. B., bei dem die Zerebrospinaldrucksteigerung begreiflicherweise in einer primären Störung zwischen Sekretion und Resorption des Liquors beruht, sind die Hirnhöhlen hingegen erweitert.

Ueber die klinische Bedeutung des erhöhten Zerebrospinaldrucks bei Polyzythämie brauche ich nur wenige Worte zu machen. Wir gehen wohl nicht fehl, anzunehmen, dass die Kopfschmerzen in der Hauptsache dem ausserordentlich hohen Spinaldruck zur Last zu legen sind. Hervorheben will ich aber noch, dass die hohe Zerebrospinaldrucksteigerung bei unseren Fällen intra vitam analog anderen Erkrankungen mit chronischer Hirndrucksteigerung — abgesehen von den heftigen Kopfschmerzen — verhältnismässig geringe Erscheinungen gemacht haben.

Von klinischer und therapeutischer Wichtigkeit ist es, dass bei Fall 2 ein kräftiger Aderlass gleichzeitig den Spinaldruck herabzumindern imstande ist. Eine offene Frage muss es aber bleiben, inwieweit dieses bei den Fällen von Polyzythämie überhaupt möglich ist. Es scheinen hierfür eine Reihe von Faktoren (Venendruck etc.) bestimmend zu sein. Ich bemerke, dass es mir bei einer zyanotischen Patientin mit Mitralstenose gelang, den Spinaldruck von 220 mm Wasser durch eine Blutentziehung von 400 ccm um 30—40 mm Wasser zu erniedrigen.

Von therapeutischer Bedeutung ist ferner bei unserem Fall 2 die Feststellung, dass ein gleichzeitiger Eingriff von Aderlass und Spinalpunktion viel nachhaltiger wirkt als ein Aderlass oder eine Spinalpunktion allein. Es ist dabei wohl gleichgültig, ob man die Eingriffe zu gleicher Zeit oder kurz hintereinander vornimmt. Den Aderlass wird man aber immer zweckmässig voranschicken, um eine bessere Orientierung über den Enddruck des Liquor cerebrospinalis zu haben.

Hervorheben möchte ich ausserdem, dass sich bei Fall 2 die Kopfschmerzen durch Verabreichung von Herz- und Gefässmitteln[2]) besserten. Mit der Verringerung der venösen Stauung sinkt eben auch der Zerebrospinaldruck (cf. Aderlasswirkung). Diese Beobachtung stimmt vollständig mit den experimentellen Ergebnissen — Untersuchungen über das Wesen des Hirndrucks — von Hauptmann überein. Aeltere Versuche von Naunyn und Schreiber und Naunyn und Falkenheim besagen übrigens vice versa dasselbe. Es ist also ratsam, diesen therapeutischen Vorschlag bei Polyzythämie weiterhin zu erproben.

Die Spinalpunktion selbst kann bei Polyzythämie nach unseren Darlegungen besonders aber bei den Fällen mit ausgesprochener venöser Stauung nur eine rein symptomatische Wirkung haben. Der Lumbalpunktion bei Polyzythämie kommt wohl die gleiche Bedeutung wie bei den Erkrankungen mit chronischer Zerebrospinal-

[1]) Eine histologische Untersuchung der Gehirnsubstanz konnte leider nicht mehr stattfinden.

[2]) Adrenalin habe ich leider nicht verabfolgt.

Digitized by Google

druckssteigerung zu. In unseren Fällen hatte die Spinalpunktion immer einen prompten momentanen Erfolg, der Pfeiffersche Fall vertrug sie hingegen nicht. Nach Ablassen von 22 ccm Liquor bekam dieser Kranke „heftige Schmerzen in der Stirngegend, der Nasenwurzel und heftiges Tränen, das 48 Stunden anhielt". Pfeiffer liess nun aber so viel Lumbalflüssigkeit ab, bis er einen Druck von 120 mm Wasser erhielt. Es ist immerhin möglich, dass die zu weitgehende Druckentlastung für die auftretenden Beschwerden angeschuldigt werden kann. Bei unserem Fall 2 traten ja auch bei einem Spinaldruck von 220 mm Wasser die ersten Anzeichen von Kopfschmerzen auf. Ich habe deshalb auch niemals den Lumbaldruck bis unter 200 mm Wasser erniedrigt. Im übrigen ist es aber nicht ausgeschlossen, dass auch manche Kranke mit Polyzythämie analog anderen Erkrankungen mit Zerebrospinaldrucksteigerung, z. B. Hirngeschwülsten (Stadelmann, Fürbringer, Lenhartz, Jacoby — zit. nach Gerhardt), die Lumbalpunktion nicht vertragen. Bei einer zweiten Punktion (ca. 10 Monate nach der ersten ausgeführt) bekam der Pfeiffersche Fall bereits nach Ablassen von 1½ ccm Liquor heftige Nackenschmerzen.

Ich möchte zum Schluss nur noch erwähnen, dass sich aus theoretischen Gründen die Chancen der Lumbalpunktion bei gleichzeitiger Anwendung von blutdrucksteigernden Mitteln zur Bekämpfung der Kopfschmerzen heben müssen.

Literatur.

1. Abelmann: Erg. d. inn. M. u. Kinderhlk. 12. 1913 S. 151. — 2. Allard: Erg. d. inn. M. u. Kinderhlk. 3. 1909. S. 100. — 3. Falkenheim und Naunyn: Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 22. S. 261. — 4. Gerhardt: Mitt. Grenzgeb. 13. 1904. S. 501. — 5. Greeff: Lehrbuch der Augenheilkunde (Axenfeld) 1915 S. 603. — 6. Hauptmann: Zschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych., Orig., 14. 1913. S. 313—323. — 7. Krehl: Lehrbuch der pathol. Physiologie 1914. — 8. Morawitz: Handbuch der inneren Medizin (Mohr-Stähelin). — 9. Naunyn und Schreiber: Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. 14. — 10. Neu und Hermann: Mschr. f. Psych. u. Nervenhlk. 24. 1908. H. 3. — 11. v. Noorden: Lehrbuch der inneren Medizin (Mehring). — 12. Paltauf: Handbuch der allg. Pathologie (Krehl-Marchand) Bd. 2. 1. — 13. Pfeiffer: Arch. f. klin. M. 90. 1907. S. 609. — 14. Stursberg: M.m.W. 1908 Nr. 20. — 15. Vorschütz: M.m.W. 1907 S. 578.

Der Stoffwechsel der nervösen Zentralorgane[1]).

Von Prof. Dr. Hans Winterstein in Rostock.

Eine unendliche Fülle von Mühe und Arbeit ist darauf verwendet worden, die feinsten Einzelheiten der Struktur der nervösen Zentralorgane aufzudecken und die Bahnen festzustellen, welche die Erregungsimpulse einschlagen. Ueber diese selbst aber, über die stofflichen Umsetzungen, welche in den Nervenzentren in der Ruhe und bei der Tätigkeit sich abspielen und naturgemäss die Grundlage aller Vorstellungen über das Wesen der Nerventätigkeit bilden, über all das wissen wir bisher fast gar nichts, und nur wenige Versuche sind bisher unternommen worden, hierüber etwas zu erfahren. Es ist nicht schwer, die Ursache hierfür zu entdecken. Die geschützte, versteckte Lage des Zentralnervensystems lässt es einer isolierten Untersuchung fast unzugänglich erscheinen, und andererseits macht es einen zu kleinen Bruchteil der gesamten Körpermasse aus, als dass man eine merkliche Beeinflussung des Gesamtstoffwechsels durch die in ihm sich abspielenden Vorgänge erwarten dürfte. In der Tat haben einige in dieser Richtung angestellte Versuche nur zu negativen Ergebnissen geführt und den Ausgangspunkt ganz unzulässiger Schlussfolgerungen gebildet. Weil man keine Steigerung des Gesamtgaswechsels bei angestrengter geistiger Arbeit fand, glaubte man schliessen zu dürfen, dass die Vorgänge in den Nervenzentren keine Oxydationsvorgänge seien.

Als ich, von ganz speziellen Problemen aus, vor mehr als 12 Jahren an die Untersuchung der Oxydationsvorgänge im Zentralnervensystem heranging[2]), ergab sich mithin die Notwendigkeit, zunächst einen Weg zu finden, der es ermöglichte, Teile dieses Organsystems bei Erhaltung der Lebenstätigkeit soweit zu isolieren, dass sie einer gesonderten Untersuchung zugänglich gemacht werden konnten. Am geeignetsten hierfür erwies sich das Rückenmark des Frosches, bei dem schon frühere Untersuchungen von Baglioni[3]) die Möglichkeit ergeben hatten, das aus der Zirkulation ausgeschaltete Organ bei ausreichender Sauerstoffzufuhr am Leben zu erhalten. Ich fand, dass man das von der Dorsalseite her durch Abtragen der Wirbelbogen und Entfernung der Dura mater freigelegte Froschrückenmark vorsichtig aus dem Wirbelkanal herausheben und so vollständig isolieren kann, ohne es in seiner Funktionsfähigkeit irgendwie zu schädigen. In einer Atmosphäre von reinem Sauerstoff aufgehängt, oder bei ständiger Sauerstoffdurchleitung in physiologischer Kochsalzlösung gehalten, bewahrt es seine Erregbarkeit in vollem Umfange. Lässt man es durch die an dem unteren Ende des Wirbelkanals austretenden Nervenwurzeln und den Plexus und Nervus ischiadicus mit einer Pfote in Verbindung, so erhält man sozusagen einen „reduzierten Frosch", an dem alles für die Reflextätigkeit Unnötige weggelassen ist, und der gleichwohl unter geeigneten Bedingungen seine ganz normalen, durch ihre Zweckmässigkeit überraschenden Reaktionen 1—2 Tage aufzuweisen vermag.

An diesem überlebenden Präparate nun kann man einerseits das Reagieren, also die Zentrentätigkeit, und andererseits die stofflichen Veränderungen untersuchen, die im Rückenmark selbst oder in dem umgebenden Medium unter verschiedenen Bedingungen sich abspielen.

Wenn ich, der freundlichen Einladung des Herrn Kollegen Kleist folgend, nun über die Untersuchungen berichte, die ich, von einigen Schülern unterstützt, im Verlaufe der vergangenen Jahre an diesem Präparat über den Stoffwechsel der nervösen Zentralorgane angestellt habe, so muss ich mich bei der Kürze der mir zur Verfügung stehenden Zeit auf die Mitteilung der wichtigsten Ergebnisse beschränken, und es mir gänzlich versagen, auf die Besonderheiten der Methodik einzugehen, wie sie Untersuchungen an einem so winzigen Organ naturgemäss erforderten. Wiegt doch das ganze Rückenmark nur 50—100 mg, und oft war es notwendig, zu Vergleichszwecken nur die Hälfte oder ein Drittel des Organs zu einer Bestimmung zu verwenden.

Wie schon erwähnt, war es die Frage der Oxydationsprozesse, deren Untersuchung ich mich zunächst zuwandte. Die Bestimmung des Sauerstoffverbrauches des isolierten Rückenmarks ergab, dass die Nervenzentren nicht bloss ebenso wie die anderen Gewebe der Sitz von Oxydationsvorgängen sind, sondern dass die Intensität der letzteren im Ruhestoffwechsel auf die Gewichtseinheit bezogen etwa 2—3 mal so gross ist wie die des Gesamtorganismus. Es ergab sich weiter, dass der Zustand der Erregung, in den das Rückenmark durch rhythmische elektrische Reizung versetzt wird, den Sauerstoffverbrauch um etwa 70 Proz. des Ruhewertes zu steigern vermag[4]). Doch wäre es irrig, einen unmittelbaren Zusammenhang zwischen der Grösse der Oxydationsprozesse und der Reflextätigkeit annehmen zu wollen. Verschiedene Giftwirkungen können die letztere beseitigen und den Sauerstoffverbrauch unverändert lassen. Ja, Alkohol ruft in einer Konzentration, in welcher er jede Reflextätigkeit vollständig aufhebt, sogar eine leichte Steigerung des Sauerstoffverbrauches hervor[5]), die vielleicht von der Oxydation des Alkohols selbst herrührt. Andererseits bewirken Kalziumsalze schon in einer Konzentration, die die Erregbarkeit noch gänzlich unbeeinflusst lässt, eine deutliche Verminderung des Sauerstoffverbrauches[6]).

Ich übergehe die Erörterung des Einflusses, den verschiedene andere Faktoren auf die Grösse des Gaswechsels ausüben, und die kein so allgemeines Interesse beanspruchen, und wende mich gleich zu Versuchsreihen der beiden letzten Jahre, in denen ich gemeinsam mit Frl. Hirschberg die Frage studiert habe, welche Substanzen es sind, auf deren Kosten der Stoffumsatz der Nervenzentren in der Ruhe und bei der Tätigkeit erfolgt. Zunächst wurde untersucht, ob und in welchem Umfange das isolierte Rückenmark Zucker in der umgebenden Lösung zu verwerten vermag[7]).

Ich muss vorausschicken, dass nach Untersuchungen von Unger[8]) die das Froschrückenmark umhüllende Gefässhaut, die einer Vereinigung der Pia mater und Arachnoidea entspricht, sich wie eine semipermeable Membran verhält, die für die meisten gelösten Stoffe undurchgängig ist. Um also den etwaigen Umsatz solcher Substanzen im Froschrückenmark zu untersuchen, muss zuerst die Gefässhaut abgezogen werden, da die Stoffe sonst gar nicht in das Innere einzudringen vermögen.

Es ergab sich nun in der Tat, dass die Nervenzentren des isolierten und piafreien Froschrückenmarks Zucker umzusetzen vermögen, und in einer 0.5 proz. Traubenzuckerlösung im Mittel 5 mg pro 1 g Substanz in 24 Stunden zum Verschwinden bringen. Sauerstoffmangel, Narkose vermindern diesen Zuckerverbrauch ausserordentlich, während elektrische Reizung eine Steigerung desselben bis auf mehr als das 2½ fache des Ruhewertes hervorzurufen vermag.

Es ist nun sehr bemerkenswert, dass die verschiedenen Zucker in ganz ungleicher Weise von den Nervenzentren umgesetzt werden, und dass auch ein und derselbe Zucker in ganz verschiedenem Ausmasse im Ruhe- und im Reizstoffwechsel ausgenutzt wird. Rohr-

---

[1]) Vortrag, gehalten auf der Jahresversammlung des Vereins norddeutscher Psychiater und Neurologen zu Rostock.

[2]) W. Winterstein: Zur Frage der Sauerstoffaufspeicherung. Zbl. f. Phys. 20. 1906. S. 41; Ueber den Mechanismus der Gewebsatmung. Zschr. f. allg. Phys. 6. 1907. S. 315.

[3]) S. Baglioni: La fisiologia del midollo spinale isolato. Zschr. f. allg. Physiol. 4. 1904. S. 384.

[4]) H. Winterstein: Der respiratorische Gaswechsel des isolierten Froschrückenmarks. Zbl. f. Phys. 21. 1908. 869.

[5]) H. Winterstein: Beiträge zur Kenntnis der Narkose. II. Mitt. Biochem. Zschr. 61. 1914. 81.

[6]) R. Unger: Untersuchungen über den Einfluss von anorganischen Lösungen etc. Biochem. Zschr. 61. 1914. 103.

[7]) E. Hirschberg und H. Winterstein: Ueber den Zuckerstoffwechsel der nervösen Zentralorgane. Zschr. f. physiol. Chem. 100. 1917. 185. — E. Hirschberg: Der Umsatz verschiedenen Zuckerarten im Stoffwechsel der nervösen Zentralorgane. Ebenda 101. 1918. 248.

[8]) R. Unger, a. a. O. und: Ueber physikalisch-chemische Eigenschaften des isolierten Froschrückenmarks und seiner Gefässhaut. Biochem. Zschr. 80. 1917. 364.

Digitized by Google

zucker und Malzzucker werden überhaupt nicht verwertet. Ueber den Umsatz der drei einfachen Zucker und des Milchzuckers in 0,5 proz. Lösung gibt die folgende Tabelle Aufschluss:

Zuckerart	Mittlerer Zuckerverbrauch in mg pro 1 g und 24 Std		Erregungsumsatz
	Ruhestoffwechsel	Reizstoffwechsel	
Traubenzucker .	4,8	12,6	7,8
Fruchtzucker .	5,3	7,1	1,8
Galaktose . . .	6,6	11,0	4,4
Milchzucker .	3,4	6,1	2,7

Während in der Ruhe Traubenzucker und Fruchtzucker in ungefähr gleichem Masse, letzterer sogar noch etwas stärker umgesetzt wird, übertrifft der Umsatz des Traubenzuckers bei Reizung denjenigen des Fruchtzuckers bei weitem. Bezeichnet man die Differenz zwischen Reiz- und Ruhestoffwechsel, die offenbar den durch den Erregungsvorgang oder die Tätigkeit bedingten Mehrumsatz angibt, als Erregungsumsatz, so findet man, wie der vierte Stab der Tabelle anzeigt, diesen beim Traubenzucker mehr als viermal so gross wie beim Fruchtzucker. Die Galaktose, die einen Bestandteil der in den Zentralorganen enthaltenen Zerebroside darstellt, wird in der Ruhe von allen Zuckern am besten verwertet, ihr Erregungsumsatz hingegen steht erheblich hinter jenem des Traubenzuckers zurück. Der Milchzucker zeigt dem absoluten Werte nach in der Ruhe und bei der Tätigkeit den geringsten Umsatz.

Der Zucker, vor allem der Traubenzucker, den man schon lange als eine Quelle der Muskelkraft kennt, ist also auch eine wichtige Quelle der Nervenkraft, deren volle Bedeutung wir erst werden würdigen können, wenn wir seinen Einfluss auf den Umsatz anderer Bestandteile des Zentralnervensystems kennen gelernt haben werden.

Das in einer Sauerstoffatmosphäre oder in einer anorganischen Salzlösung gehaltene Froschrückenmark ist mit seinem Stoffumsatz zur Gänze auf die eigenen Gewebssubstanzen angewiesen. Was für Stoffe sind das nun, auf deren Kosten die isolierten Nervenzentren leben und tätig sind?

Zunächst wurde der Stickstoffumsatz einer Untersuchung unterzogen [9]). Der N-Gehalt des Froschrückenmarks schwankt nur innerhalb ziemlich enger Grenzen; er beträgt im Mittel 1.3 Proz. bei dem von der Gefässhaut umhüllten, 1.25 Proz. bei dem von der Pia befreiten Organ. In einem gasförmigen Medium bleibt dieser Gehalt unverändert, hingegen zeigt er eine deutliche Verminderung, wenn das Organ in Salzlösungen gehalten wird, eine Verminderung, die im Verlaufe von 24 Stunden etwa 0.25 Proz., d. i. etwa 1/5 des Gesamtstickstoffs beträgt. Auch dieser Umsatz N-haltiger Substanzen ist, sogar in noch höherem Grade als der des Zuckers, an die Anwesenheit von Sauerstoff gebunden, also offenbar durch Oxydationsvorgänge bedingt, und wird durch elektrische Reizung in ganz ausserordentlichem Masse, unter Umständen auf mehr als das 3½ fache des Ruhewertes gesteigert.

Es ist zunächst nicht zu entscheiden, inwieweit an diesem Stickstoffumsatz bloss Eiweisskörper oder auch die für den Aufbau des Zentralnervensystems so wichtigen Lipoidsubstanzen Anteil nehmen. Gewisse Anhaltspunkte für die Beantwortung dieser Frage liefern weitere Experimente, in denen der Umsatz von Fettsubstanzen zum Gegenstande der Untersuchung gemacht wurde [10]). Es zeigte sich, dass alkohollösliche, beim Kochen mit Lauge Alkali bindende Stoffe an Ruhe- und Reizstoffwechsel beträchtlichen Anteil nehmen. Verwendet man als Mass des Gehaltes an diesen Stoffen, die kurzweg als „Fettsubstanzen" bezeichnet werden mögen, die Zahl ccm n/10 Natronlauge, welche die Rückenmarkssubstanz beim Kochen zu neutralisieren vermag, so ergibt sich, dass die Menge dieser Fettsubstanzen im Verlaufe von 24 Stunden im Mittel um etwa 30 Proz. abnimmt und dass dieser Fettumsatz, wenn ich ihn so nennen darf, ganz ebenso wie der Stickstoffumsatz von der Zufuhr von Sauerstoff abhängig ist und durch elektrische Reizung eine Steigerung auf das 2—3 fache des Ruhewertes erfährt.

Von ganz besonderem Interesse scheint mir nun die Tatsache, dass sowohl der Umsatz der N-haltigen, wie jener der Fettsubstanzen durch die Zufuhr von Zucker in hohem Masse beeinflusst wird. Bringt man das Froschrückenmark in eine Lösung, die ½ Proz. Zucker enthält, so wird es gewissermassen mit diesem gefüttert und kann nun einen mehr oder minder grossen Teil seines Stoff- und Kraftwechsels auf Kosten dieses zugeführten Zuckers bestreiten, statt von eigener Gewebssubstanz zehren zu müssen. Hiebei zeigte sich, dass der Grad der durch verschiedene Zucker bewirkten Ersparnis an Fettsubstanzen im Ruhe- und Reizstoffwechsel vollkommen übereinstimmt mit den vorher erwähnten Feststellungen über die Grösse des Zuckerumsatzes. Traubenzucker und Fruchtzucker, die in der Ruhe in ungefähr gleichem Umfange umgesetzt werden, bewirken auch ungefähr die gleiche Fettersparnis, bei Reizung dagegen, wo, wie wir gesehen haben, der Traubenzucker in weit grösserem Masse den Erregungsumsatz bestreitet, überwiegt auch die durch ihn bewirkte Fettersparnis bei weitem jene des Fruchtzuckers. Bei der im Ruhestoffwechsel besonders verwerteten Galaktose hingegen ist die Fettersparnis in der Ruhe relativ grösser als bei der Tätigkeit. Etwas abweichend gestaltet sich der Einfluss der Zuckerzufuhr auf den Stickstoffumsatz. Hier bewirkt die Zufuhr von Galaktose merkwürdigerweise in der Ruhe gar keine und bei Reizung nur eine relativ geringfügige Ersparnis, während der Traubenzucker sich auch hier als vortreffliches Sparmittel erweist, und in der Ruhe beim Fettumsatz wie beim Stickstoffumsatz etwa 30 Proz., bei der durch Reizung bewirkten Tätigkeit sogar über 80 Proz. vor der Zersetzung zu schützen vermag.

Bei Anwesenheit von Traubenzucker wird anscheinend der ganze Erregungsumsatz, also der ganze durch die Tätigkeit bedingte Mehrverbrauch, durch den Zucker bestritten, denn wenn man an demselben Rückenmarkspräparat bei der einen Hälfte den Ruheumsatz in zuckerfreier Lösung und bei der anderen den Reizumsatz in zuckerhaltiger Lösung untersucht, so findet man den Verbrauch an Fettsubstanzen und den Stickstoffverlust bei beiden ungefähr gleich. Der ganze durch die Reizung sonst bewirkte Mehrverbrauch wird also durch die Anwesenheit des Zuckers kompensiert.

Die weitgehende Uebereinstimmung des Verhaltens und die quantitativen Verhältnisse sprechen dafür, dass die N-haltigen und die Fettsubstanzen zum Teil identisch sind, also zur Kategorie der Lipoide gehören, die mithin im Stoffwechsel eine wichtige Rolle zu spielen scheinen. In der Tat hat sich in der aus einer grossen Zahl von Experimenten gesammelten Versuchsflüssigkeit die Anwesenheit von Phosphorsäure, einem Baustein zahlreicher Lipoide, nachweisen lassen.

Wenn ich zum Schlusse nochmals in kurzen Worten unsere bisherigen Kenntnisse über den Stoffumsatz der nervösen Zentralorgane zusammenfassen darf, so hätte ich zu sagen: Die Nervenzentren sind der Sitz lebhafter Stoffwechselvorgänge, die im Wesentlichen Oxydationsprozesse darstellen oder mit solchen verbunden sind, und an denen Zucker, Fette und Lipoide, sowie Eiweisskörper Anteil nehmen. Die Nerventätigkeit ist mit einer bedeutenden Steigerung des Stoffumsatzes verbunden, an der die einzelnen Substanzen in ungleichem Ausmasse beteiligt sind. Der Traubenzucker ist in ganz besonderem Masse geeignet, die Tätigkeit der Nervenzentren zu erhalten, deren Arbeitsleistung bei ausreichender Zufuhr von Dextrose zur Gänze durch diese bestritten wird.

[9]) E. Hirschberg und H. Winterstein: Ueber den Stickstoffumsatz der nervösen Zentralorgane. Zschr. f. physiol. Chem. 101. 1918 212.

[10]) E. Hirschberg und H. Winterstein: Ueber den Umsatz von Fettsubstanzen in den nervösen Zentralorganen. Zschr. f. physiol. Chem., im Druck.

Aus der Universitäts-Frauenklinik Tübingen
(Direktor: Prof. Dr. August Mayer).

Ueber den Einfluss heisser Vollbäder nach Weiss auf die Körpertemperatur im allgemeinen und auf die Gonorrhöe im besonderen.

Von Dr. G. L. Mönch, Assistenzarzt der Klinik.

Ende 1915 veröffentlichte Weiss [1]) seine Resultate mit der von ihm inaugurierten Behandlung der Gonorrhöe mit heissen Vollbädern von Temperaturen bis zu 43.5° C. Er erstrebte durch diese Behandlungsweise eine Erhöhung der Körpertemperatur des Patienten, indem er von der bekannten Tatsache ausging, dass eine Gonorrhöe manchmal bei Erkrankungen, die von hoher Temperatur begleitet sind, sehr schnell ausheilt, da der Gonokokkus für höhere Temperaturen sehr empfindlich ist. Bei 42° C z. B. stirbt er bereits im Verlaufe von wenigen Stunden ab, und schon bei 39 und 40° C ist eine stark verminderte Wachstumsfähigkeit deutlich zu beobachten.

Die heissen Vollbäder wählte Weiss deshalb, weil er sich sagte, dass örtliche Temperaturerhöhungen immer versagen müssten, weil solche ev. auftretende Temperatursteigerungen stets durch die Hyperämie und Zuströmung des kühleren Blutes des allgemeinen Kreislaufes wieder heruntergesetzt werden würden.

Tatsächlich hatten ja auch die früheren Versuche in dieser Richtung mit Heizsonden, wie sie von Bromberg [2]), Kobelt [3]), Scharff [4]) etc. ausgeführt worden waren, keine Erfolge gezeitigt. Nagelschmidt [5]) gibt ja ebenfalls zu, dass es schon beim Manne äusserst schwierig ist, eine genügend hohe gleichmässige Temperatur der Urethra mittels der Diathermie zu erzielen und glaubte daher,

[1]) Weiss: Die Fiebertherapie der Gonorrhöe. M.m.W. 1915 S. 513.

[2]) Bromberg: Thermotherapie bei Gonorrhöe. D.m.W. 1914 S. 179.

[3]) Kobelt: Die Behandlung der Harnröhrenstriktur mit Hyperämie hervorrufenden Bougis. M.m.W. 1912 S. 1655.

[4]) Scharff: Urethrothermische Therapie. M.m.W. 1912 S. 1654.

[5]) Nagelschmidt: Lehrbuch der Diathermie. Verlag von Julius Springer, Berlin 1913.

Digitized by Google

dass beim Weibe sich die Schwierigkeiten vielleicht als praktisch unüberwindbar zeigen dürften.

Aus solchen Erwägungen heraus war Weiss gerade auf die Vollbäder gekommen. Er erzielte auch wirklich durch diese Bäder von 43,5° C und halbstündiger bis einstündiger Dauer Körpertemperaturen bis zu (in einem Falle) 42,6°, im Munde gemessen. Weiss machte dabei aber auch gleich auf die individuellen Unterschiede der Patienten im Ertragen der heissen Bäder und auf die Gefahren dieser Behandlungsmethode überhaupt: eventuellen Kollaps etc., aufmerksam. Er betonte ganz besonders, dass selbstverständlich Herz und Lungen der Patienten immer völlig gesund sein müssten, ehe man zu dieser anstrengenden Therapie schreitet. Seine Erfolge mit der Fiebertherapie waren aber auch ganz eklatant. Gerade der eine Fall, in dem Weiss eine Körpertemperatur von 42,6° erzielt hatte, war ohne jede weitere Behandlung nur durch dieses eine Bad vollständig und dauernd geheilt. Allerdings erzielte er ein so günstiges Resultat auch nur in diesem einen Falle. Immerhin aber wurden von seinen 11 mitgeteilten Fällen 5 durch ein oder mehrere Bäder geheilt. Die anderen 6 Patienten, die sich als etwas refraktär gegen die Bäder erwiesen, bekamen noch lokale Behandlung; doch war auch hier dann die Behandlungsdauer sehr viel kürzer als gewöhnlich. Weiss meinte, dass die Fälle, die die Abtötungstemperatur des Gonokokkus nicht erreichen, doch durch die Bäder gebessert würden, indem der Gonokokkus durch das künstlich hervorgerufene Fieber des Patienten geschwächt würde und dann schneller durch die lokale Behandlung zu beeinflussen sei.

Es ist selbstverständlich, dass eine Behandlungsmethode, die so grosse Aussichten auf Erfolg, gerade bei einer Krankheit wie der Gonorrhöe, bot, und die ungünstigsten Falles doch die Erkrankung abkürzte, viele Nachahmer fand. So berichtete u. a. nach Weiss auch Scholtz[6]) über sehr gute Erfolge der Fiebertherapie bei Gonorrhöe. Er verfolgte jedoch fast ausschliesslich eine kombinierte Therapie, d. h. Lokalbehandlung plus Bäder. Er modifizierte auch die Bäder etwas. Wenn Scholtz nun auch nicht so gute Resultate wie Weiss erzielen konnte, so fand er doch ebenfalls die Behandlungsdauer der Gonorrhöe durch die Bäder sehr abgekürzt; nämlich von 41 Tagen auf 18 Tage im Durchschnitt.

Aehnlich günstige Erfolge berichteten auch Engwer[7]: Heilung einer Gonorrhöe bei dreijährigem Mädchen mit Bädern, Ylppö[8]): Heilung einer Gonorrhöe bei 4½ jährigem Mädchen mittels 15 heisser Vollbäder, Bendix[9]): Heilung bei 4½ jähr. Mädchen mit 12 Bädern.

Duncker[10]) dagegen verwarf die heissen Vollbäder als zu gefährlich und gab nur Sitzbäder von Temperaturen bis zu 48° C. Er erzielte seiner Angabe nach dabei Körpertemperaturen der Patienten von 39 bis 40° (nach dem Bade im Bett gemessen). Er gibt jedoch nicht an, wo diese Temperatur gemessen wurde. Ich nehme jedoch an, dass sie die rektale Temperatur darstellt, da meine Versuche in dieser Richtung, auf die ich nachher kommen werde, sonst noch weniger damit in Einklang zu bringen wären.

Heusner[11]) sah in der Behandlung seiner Fälle von der Bädertherapie ab, da ihm dieselbe zu anstrengend erschien und gebrauchte nur strahlende Wärme mit angeblich sehr günstigen Resultaten. Ob er aber eine erhöhte Körpertemperatur der Patienten erzielte, und seine Fälle so auch zu den mittels der Fiebertherapie behandelten zu zählen sind, ist nicht sicher. Er selbst erwähnt eine Erhöhung der Körpertemperatur seiner Patientin nicht. Mir erscheint eine solche jedoch, da der Körper sich ja durch das Schwitzen wieder abkühlt, nicht wahrscheinlich.

Im allgemeinen kann man sagen, hatten die meisten Autoren eigentlich nur Gutes von der Fiebertherapie zu berichten, allerdings gab es auch einige, die von den heissen Bädern keine Erfolge gesehen hatten. Unter anderen z. B. auch Nast[12]), der trotz Bäderserien bis zu 11 an der Zahl und erreichten Körpertemperaturen der Patienten bis zu 41.4° keine sichtbaren Erfolge nachweisen konnte.

Wenn nun aber auch die Ansichten über den Wert der heissen Vollbäder als Heilmittel für die Gonorrhöe nicht absolut eindeutig waren, so stimmten doch alle Angaben über die Steigerung der Körpertemperatur der so behandelten Patienten überein. Auch wir hatten eine solche Temperaturerhöhung bei einem 5 jährigen Mädchen (C. S. J. Nr. 298/1917) gesehen, das wegen Gonorrhöe heisse Vollbäder bekommen hatte. Ich komme später auf den Fall zurück.

In seinem Vortrage in der Gyn. Gesellschaft in Breslau behauptete aber nun Asch[13]), dass für die Behandlung der Gonorrhöe die Diathermie allen anderen Wärmebehandlungen vorzuziehen sei und weiter: „Alle anderen Hitzeanwendungen vermögen, ohne eine Steigerung der Körpertemperatur erzielen zu können, nur eine Anregung im Sinne der Hyperämisierung zu geben" und an einer anderen Stelle (Schlusswort): „Das Absterben der Gonokokkenkulturen in vitro bei erhöhter Temperatur fand durch das gleichzeitige Austrocknen seine Erklärung; . . . . . Allerdings möchte ich hier nochmals betonen, dass 40° heisse Bäder physiologisch nicht imstande sind, die Innentemperatur des Körpers auch nur um ein Geringes zu erhöhen und dass die Hoffnungen, die sich darauf gründen, die Gonokokken im menschlichen Körper dadurch zum Absterben zu bringen, trügerische sein müssen."

Diese Behauptung von Asch stand nun dermassen im Widerspruch zu den Angaben aller anderen Untersucher und auch zu unserem eigenen Falle, dass ich mich veranlasst fühlte, die Erhöhung der Körpertemperatur durch heisse Vollbäder, vorerst ohne Rücksicht darauf, ob eine Gonorrhöe vorhanden war oder nicht, an einer Reihe von Patienten nachzuprüfen. Einige der Frauen hatten allerdings eine Gonorrhöe, und ich werde später (im zweiten Teile dieser Arbeit) auf den von mir beobachteten Einfluss der Bäder auf diese Erkrankung zurückkommen. Vorerst interessiert uns hier nur die durch diese heissen Vollbäder erzeugten Körpertemperatursteigerungen der betreffenden Patienten, mit denen ich mich vorerst auch alleine beschäftigen werde.

Im ganzen gab ich 10 Patienten, das schon erwähnte kleine Mädchen von 5 Jahren mitgerechnet, heisse Vollbäder nach der Behandlungsmethode von Weiss. Meine Versuche noch weiter fortzusetzen, war mir später aus äusseren Gründen nicht mehr gestattet.

Die Behandlung verlief in allen Fällen folgendermassen. Vorausgesetzt, dass Herz und Lungen ganz intakt waren, stiegen die Patienten in ein heisses Vollbad bei 37—38° C, so dass nur noch der Kopf, der immer mit einer Eisblase bedeckt wurde, herausragte. Die Patienten wurden angehalten, sich im Wasser leise zu bewegen und jetzt das Badewasser langsam bis auf 42, 43 und selbst 44° C hinaufgebracht, je nach der individuellen Widerstandsfähigkeit der einzelnen Behandelten. Nachdem das Badewasser 40° C erreicht hatte, wurde der Puls sorgfältig kontrolliert und alle 5 Minuten die Temperatur im Munde gemessen. Ueberschritt der Puls 140 (an der Karotis oder Radialis gezählt) oder hatten die Patienten Uebelsein oder Schwindel, so wurde die Behandlung sofort unterbrochen. Nach dem Bade bekamen die Patienten einen Cognac, wurden ins Bett getragen, fest eingewickelt und in Abständen weiter gemessen. Nach dem Bade (das wenn möglich bis zu einer halben Stunde ausgedehnt wurde) waren alle ziemlich schwach und schlaff, sie schliefen jedoch meistens gleich ein und erwachten nach ein oder zwei Stunden wieder ganz frisch und wohl. Ernstere Zufälle habe ich aber nie gesehen.

Sämtliche Patienten bekamen im heissen Bade eine kräftige Erhöhung der Körpertemperatur. Ich muss also Asch ganz entschieden widersprechen, wenn er behauptet, durch heisse Bäder wäre eine Steigerung der Körpertemperatur nicht zu erzielen. Allerdings muss zugegeben werden, dass das Fieber nach dem Bade wieder ziemlich rasch sank und insofern wohl nicht ausgereicht hätte, um etwaige vorhandene Gonokokken abzutöten oder stark am Wachstum zu verhindern. Doch Näheres hierüber im zweiten Abschnitt dieser Publikation.

So hohe Temperaturen wie Weiss (in einem Fall wie angeführt 42,6°) habe ich allerdings nicht erzielen können. Meine Höchsttemperatur war 41.5°. Auch 50 und 55 Minuten lang wie Weiss konnte ich die Patienten nicht im Wasser halten: eine halbe Stunde stellte bei meinen Versuchen so ungefähr das Maximum dar. Wie Weiss auch, so fand ich die einzelnen Menschen individuell sehr verschieden im Ertragen der Temperatur und der Dauer der Bäder. Ebenso variierten sie auch ziemlich stark in den durch das heisse Wasser erzielten Temperatursteigerungen. Mir erschien es, als ob beim Ertragen der Temperatur und der Dauer der Bäder es mit darauf ankäme, ob die Patienten leicht transpirierten oder nicht, wie dieses übrigens Nagelschmidt schon bei der Diathermie hervorhebt.

Anbei folgen die näheren Daten über die 10 von mir mit heissen Vollbädern behandelten Patienten:

Fall 1. C. S., 5 Jahre altes Mädchen, J.-Nr. 298/1917. Diagnose: Vulvovaginitis gonorrhoica.

Dieses war der erste Fall, bei dem wir die Fiebertherapie probierten. Der Fall war nicht eindeutig, da die Kleine sehr ungebärdig war und leider von ihrer Mutter, die zur selben Zeit in der Klinik lag, nur noch mehr in ihrer Auflehnung bestärkt wurde. Die Dauer des Bades war hier nur 10 Minuten bei 43° C. Durch dieses Bad stieg aber die Temperatur schon von 35.6° vor dem Bade bis auf 39° Eine Stunde nach dem Bade war die Temperatur noch 37,8, 3 Stunden nachher wieder 35,7[14]).

---

[6]) Scholtz: Ueber die Fieberbehandlung der Gonorrhöe nach O. Weiss. M.m.W. 1916 S. 1057.

[7]) Engwer: Ueber die Behandlung der kindlichen Gonorrhöe mittels der Fiebertherapie (Weiss). M.m.W. 1916 S. 1582.

[8]) Ylppö: Ueber die Fieberbehandlung der Vulvovaginitis bei kleinen Mädchen. Ther. Mh. 1916 S. 580.

[9]) Bendix: Zur „Fieberbehandlung" der Vulvovaginitis gonorrhoica bei kleinen Mädchen. Ther. Mh. 1917 S. 209.

[10]) Duncker: Die kombinierte Behandlung der Gonorrhöe mit Heissbädern und verdünnter Dakinlösung. M.m.W. 1917 S. 821.

[11]) Heusner: Behandlung der Gonorrhöe und ihrer Nebenerkrankungen mit Wärme. D.m.W. 1917 S. 332.

[12]) Nast: Zur Fiebertherapie der kindlichen Gonorrhöe. Ther. Mh. 1917 S. 449.

[13]) Asch: Behandlung der gonorrhoischen Infektion des Weibes im Kriege. (Vortrag in der Gyn. Gesellsch. und Dermat. Verein Breslau. 7. November 1916.). Mschr. f. Geb. u. Gyn. 1917 S. 109 und (Schlusswort) S. 196.

[14]) In diesem Falle sind die Temperaturen wegen des Alters des Kindes alle rektal gewesen, in allen anderen Fällen jedoch sind die

Digitized by Google

Eine Weiterbehandlung des Kindes war leider nicht möglich, da die Frau das Kind gegen ärztlichen Rat nach Hause nahm. Sie wollte zu Hause die Bäder fortsetzen und in 4 Wochen wiederkommen, hat jedoch selbst auf Anfragen hin nie wieder etwas von sich hören lassen.

Fall 2. E. G., 12jähriges Mädchen, J.-Nr. 406/1917. Diagnose: Vulvitis ulcerosa (wahrscheinlich Metastase von Impfpusteln am Arm).

Die Patientin war uns als lues- oder gonorrhöeverdächtig zugeschickt worden, doch bot sich für keine der beiden Erkrankungen ein näherer Anhalt. Dem Aussehen der Geschwüre nach konnte man eher an Ulcus vulvae acutum [Lippschutz[15]] denken, wie es auch von Scherber[16]), Gross[17]), Volk[18]), Lenartowicz[19]) u. a. beschrieben worden ist. Das Alter der Patientin, die Schmerzhaftigkeit der Geschwüre, das Fehlen der Schwellung der Inguinaldrüsen und das rasche Abheilen sprachen alle dafür. Mikroskopisch aber fand man nicht die typischen Gram-positiven, kurzen, dicken Stäbchen. Auch Ducreysche Bazillen, Bacill fusiformes oder Vincentische Spirillen waren nicht zu sehen, so dass schliesslich bloss die Möglichkeit resp. Wahrscheinlichkeit einer Impfpustelmetastase übrig blieb, da die Kleine solche am Arm, von ihrer eine Woche vorher stattgefundenen Impfung herrührend, hatte. Möglich ist ja allerdings, dass es sich, obgleich man die typischen Stäbchen nicht fand, doch um einen Fall von Ulcus vulvae acutum gehandelt hat. Die Patientin bekam Kamillensitzbäder und nach 7 Tagen wurde der erste Versuch mit einem heissen Vollbade von 42,5° C gemacht. Dauer des Bades 25 Minuten. Keine üblen Folgen. Ja die therapeutische Wirkung des Bades auf die Geschwüre war sogar sehr gut. Temperatur vor dem Bade 37,2°, nach dem Bade 40,2° Mundtemperatur. Nach einer Stunde war die Temperatur noch 39,4°, nach drei Stunden 37,6°.

Am 10. Tag zweites Bad, Wassertemperatur 43°, Dauer des Bades nur 15 Minuten, da die Kleine zu klagen anfing. Körpertemperatur des Kindes vor dem Bade 37,3°, nachher 39,4° im Munde gemessen. Nach einer Stunde betrug die Temperatursteigerung nur noch 37,3°. Nach 14 Tagen konnte das Mädchen geheilt entlassen werden.

Fall 3. F. S., 26 Jahre altes Mädchen, J.-Nr. 433/1917. Diagnose: Colpitis gonorrhoica.

Das Mädchen bekam innerhalb 17 Tagen 15 heisse Vollbäder bis zu einer Dauer von einer halben Stunde. Längerer Aufenthalt im heissen Wasser wurde nie vertragen. Temperatur des Wassers 42—44° C. Durch jedes Bad stieg die vorher normal gewesene Temperatur der Patientin steil an, einmal bis zu 39,5°, zweimal bis 39,6°, sonst immer über 40°, viermal bis 41° oder darüber. (Alle Temperaturen im Munde gemessen.) Die höchste erreichte Temperatur, die überhaupt die in meinen Versuchen erreichte Höchsttemperatur darstellt, war 41,5° Mundtemperatur. Nach dem Bade fiel die Temperatur immer wieder sehr rasch. Selbst nach dem Fieber von 41,5° war die Temperatur nach 1½ Stunden wieder im Munde normal. Im Rektum allerdings noch einen Grad höher und erst nach 2 Stunden wieder normal. Gerade dieser in allen Versuchen gefundene durchaus physiologische Unterschied von einem Grade zwischen Rektum- und Mundtemperatur zeigt ganz besonders schön, wie gleichmässig der Temperaturausgleich im ganzen Körper in diesen Versuchen gewesen sein muss.

Fall 4. W. W., 28jähr. Frau, J.-Nr. 436/1917. Diagnose: Endometritis, kein Anhalt für Gonorrhöe.

Die Patientin bekam ein heisses Bad von halbstündiger Dauer bei einer Wassertemperatur von 43—43,5°. Vor dem Bade Körpertemperatur der Patientin 37 0, nach dem Bade 41,3° Mundtemperatur. Nach einer Stunde im Munde noch 38,4°, nach zwei Stunden Temperatur, auch per rectum, normal. Keine üblen Zufälle.

Fall 5. J. W., 28jähr. Mädchen, J.-Nr. 452/1917. Diagnose: Endometritis, Fluor, kein Anhalt für Gonorrhöe.

Die Patientin bekam ein heisses Bad. Wassertemperatur 43 bis 44° C. Die Dauer des Bades war nur 20 Minuten, da die Patientin dann zu klagen anfing. Temperatur vor dem Bade 37°, nach 20 Minuten 39,7°, im Munde gemessen. Nach 1½ Stunden war die Temperatur wieder normal. Keine üblen Folgen.

Fall 6. R. K., 19jähr. Mädchen, J.-Nr. 465/1917. Diagnose: Laesio vaginae. Kein Anhalt für Gonorrhöe.

Die Patientin bekam ein heisses Bad von 25 Minuten Dauer bei einer Wassertemperatur von 42,5°. Temperatur vor dem Bade 37,6°, nach 25 Minuten 40,8 Mundtemperatur. Erst nach 3 Stunden erreichte die Temperatur wieder die normale Linie. Keine weiteren Komplikationen.

Fall 7. S. K., 22jähriges Mädchen, J.-Nr. 474/1917. Diagnose: Doppelseitige Adnextumoren. Kein Anhalt für Gonorrhöe.

Auch diese Patientin bekam nur ein heisses Bad bei einer Wassertemperatur von 42—43°. Sie hielt dieses eine volle halbe Stunde lang aus, jedoch stieg die Temperatur in diesem Falle weniger und langsamer als bei den anderen Frauen. Auch klagte das Mädchen ziemlich über Unbehagen, jedoch waren die Beschwerden nie so stark, dass die Behandlung vor einer halben Stunde unterbrochen werden musste. Die Patientin schwitzte sehr wenig. Vielleicht stehen, wie schon erwähnt, hiermit die stärkeren Klagen der Patientin über das heisse Bad in Zusammenhang. Temperatur vor dem Bade 37°, nach einer halben Stunde nur 39,4° Mundtemperatur. Eine Stunde und 40 Minuten nach dem Bade war die Temperatur wieder normal. Keine üblen Zufälle vom Bade.

Fall 8. B. S., 21jähr. Mädchen. J.-Nr. 499/1917. Diagnose: Colpitis gonorrhoica.

Das Mädchen bekam 4 Bäder bis zu der Dauer von einer halben Stunde bei einer Wassertemperatur von 43° C. Die Temperatur vor dem Bade war 36—36,6°, nach dem Bade war Fieber bis zu 40° Mundtemperatur vorhanden. Das Fieber ging jedoch in 1½—2 Stunden immer wieder auf die Norm zurück. Üeble Zufälle wurden von der Behandlung nicht gesehen.

Es hatten also die zwei Kinder und die sechs Frauen durch das Bad jedesmal hohes Fieber bekommen und zwar können die Messungen, die mit einem vorher geprüften Thermometer alle 5 Minuten im Munde der Patientin, die noch dazu eine Eisblase auf dem Kopf hatte, gemacht wurden, doch sicher als einwandfrei gelten; jedenfalls dürfen sie eher zu niedrig als zu hoch gewesen sein.

Um ganz sicher zu sein, dass die rektalen Temperaturen nach dem Bade nicht doch lokal bedingt sein könnten, haben wir der einen Patientin (derjenigen, welche die 15 Bäder bekommen hatte [Fall 3], da sie erwiesenermassen sehr kräftig auf die heissen Bäder reagierte) auch noch halbstündige Sitzbäder mit Wassertemperaturen von 44 bis 45° gegeben. Nach einer halben Stunde war hierbei die Mundtemperatur von 36,2—36,8° auf 37,2—37,3°, die rektale Temperatur von 37—37,1° auf 37,5—37,7° gestiegen. Das Ergebnis der Sitzbäder war somit gar nicht zu vergleichen mit den durch die Vollbäder erzielten Temperaturen. Es wundert mich daher auch, dass Duncker[20]) so hohe Temperaturen, nach seiner Angabe 39—40°, durch seine Halbbäder erzielt hat.

Da unsere Versuche bis jetzt nur bei Frauen und Kindern ausgeführt worden waren, so mussten wir uns auf den Einwand gefasst machen, dass vielleicht Frauen und Kinder labilere Temperaturzentren hätten als die Männer und so eher auf die heissen Vollbäder reagierten. Wir haben deshalb auch den Versuch mit 2 Männern, Soldaten des Lazaretts der Klinik hier, wiederholt.

Im ersten Falle:

Fall 9. W. H., Schussverwundung an der rechten grossen Zehe, handelte es sich um einen 20jährigen Infanteristen, Kaufmann im Zivilberuf, der ein Bad von 42—43° C bekam. Vor dem Bade war die Temperatur axillar gemessen 36,8°, nach 8 Minuten war die Temperatur auf 38,6° Mundtemperatur gestiegen. Schon nach 12 Minuten aber fing der Mann an zu würgen und zu klagen, so dass nicht mehr gemessen werden konnte und das Bad sofort unterbrochen werden musste. Jedenfalls hat der Patient noch höheres Fieber in der kurzen Zeit bekommen, denn 20 Minuten nach dem Bade hatte er in der Axilla noch 38,3°, trotzdem er wegen der Uebelkeit nach dem heisen Bade eine kalte Abwaschung bekommen hatte. Eine Stunde nach dem Bade Temperatur axillar 37.5°, nach 2 Stunden 36,8°.

In zweiten Falle:

Fall 10. K. S., Schussverletzung der linken Schulter, hatten wir es mit einem 36jährigen Infanteristen, Schafhirt im Zivilberuf, zu tun. Dieser Patient bekam ein heisses Bad von 42 bis 43° C und 20 Minuten Dauer. Da dann der Puls bis auf 146 stieg, wurde die Behandlung sofort unterbrochen. Temperatur vor dem Bade 36°, in der Axilla gemessen, nach 20 Minuten 39,9 Mundtemperatur, nach einer Stunde 38,8°, nach 2 Stunden 37,5°, nach 3 Stunden 37,6°, alle Temperaturen axillar gemessen. Nach dem Bade war der Patient sehr schlapp und schwach, doch traten ernstere Komplikationen nicht auf.

Es reagierten also die Männer ebenso wie die

Temperaturen während und am Schlusse des Bades Mundtemperatur. Die anderen aber Rektalmessungen, wie es sonst in der Klinik gewöhnlich ist. Es kann also sogar zu den angeführten Temperaturunterschieden vor und nach dem Bade noch der eine Grad, der den physiologischen Wärmeunterschied zwischen Mund und Rektum darstellt, noch hinzugegeben werden.

Wenn nicht näher bezeichnet, sind die angeführten Temperaturen immer Rektumtemperatur.

[15]) Lippschütz: a) Ueber eine eigenartige Geschwürsform des weiblichen Genitales (Ulcus vulvae acutum). Arch. f. Derm. u. Syph. 1912. H. 1. — b) Bakt. Grundriss und Atlas der Geschlechtskrankh. Leipzig, J. A. Barth, 1913. — c) Demonstration in der k. k. Gesellsch. d. Aerzte in Wien. Ref. in W.kl.W. 1913.

[16]) Scherber: a) Zur Klinik und Aetiologie einiger am weiblichen Genitale auftretender seltener Geschwürsformen. Derm. Zschr. 1913 Nr. 20 H. 2. — b) Weitere Mitteilungen etc. W.kl.W. 1913.

[17]) Gross: Ueber Ulcus vulvae acutum (Lippschütz). W.kl.W. 1914.

[18]) Volk: Zum Krankheitsbegriff des sog. Ulcus vulvae acutum. W.kl.W. 1914.

[19]) Lenartowicz: Ueber Ulcus vulvae acutum (Lippschütz). W.kl.W. 1917 S. 266.

[20]) Duncker: l. c.

Digitized by Google

Frauen mit mehr oder weniger hohem Fieber auf die Bäder.

Dass man durch heisse Vollbäder Fieber und hohes Fieber hervorrufen kann, halte ich nach den eben angeführten Versuchen für erwiesen. Wir kommen damit jetzt noch zum zweiten Teil dieser Arbeit, nämlich zum Effekt der Bäder auf die Gonorrhöe.

Wir haben hierzulande glücklicherweise, aber zum Nachteil unserer Versuche, wenig Gonorrhöe, so dass wir nur 3 Fälle unter den 10 hatten, die an einer nachweisbaren Gonorrhöe litten. Dies sind Fall 1, das 5jährige Kind (C. S. J.-Nr. 298/1917), Fall 3 (F. S. J.-Nr. 433/1917) und Fall 8 (B. S. J.-Nr. 499/1917).

Der erste Fall wurde, wie gesagt, zu früh von der Mutter nach Hause genommen, um viel über die Behandlungsmethode sagen zu können. Der Ausfluss war aber durch das eine Bad schon bedeutend geringer und schleimiger geworden als vorher. Ebenso schienen die Beschwerden der Kleinen geringer geworden zu sein. Gonokokken waren aber noch massenhaft im Ausstrich vorhanden.

In Fall 3 haben wir, um die Behandlungsweise sorgfältig auszuprobieren, 15 Bäder gegeben und Temperaturen bis 41,5° erzielt. Nach den ersten 7 Bädern war der Ausfluss fast gänzlich verschwunden, die Beschwerden sehr viel geringer, Gonokokken aber, obwohl spärlicher als zuerst, doch noch reichlich vorhanden. Wir gaben deshalb zweimal täglich Spülungen mit übermangansaurem Kali. Ausserdem habe ich die Patientin alle 5 bis 6 Tage sorgfältig zuerst mit 5 proz., dann mit 10 proz. Argentum nitricum geätzt. Dazu bekam die Frau wieder 5 heisse Vollbäder in den nächsten 6 Tagen. Nach dieser Behandlung waren die Gonokokken sehr spärlich, aber doch noch einzeln vorhanden. Die lokale Behandlung wurde daher weiter fortgesetzt und die Patientin ausserdem noch dreimal gebadet. Daraufhin waren jetzt keine Gonokokken mehr nachzuweisen. Dieselben blieben nun auch dauernd verschwunden.

Bei der dritten Patientin mit Gonorrhöe, Fall 8, war das Resultat ähnlich wie in Fall 3. Nach 3 Bädern war der Ausfluss ganz gering und die Beschwerden ganz minimal, der Ausstrich aber positiv auf Gonokokken. Ich setzte nun auch hier wieder mit lokaler Behandlung, Spülungen, Silberätzung etc. ein. Danach waren in ziemlich kurzer Zeit (14 Tagen) die Gonokokken verschwunden.

Wollen wir die Resultate unserer Versuche zusammenfassen, so müssen wir sagen, erstens: Mit heissen Vollbädern kann man künstlich vorübergehendes Fieber und hohes Fieber bei den so behandelten Patienten hervorbringen, hingegen dürfte es nur in den allerseltensten Fällen gelingen, eine Höhe der Körpertemperatur zu erzielen, welche die Gonokokken abzutöten imstande wäre. Zweitens: Die Temperaturen, die erzielt werden können, werden kaum lang genug beibehalten, um etwaige vorhandene Gonokokken abzutöten. Die hohen Temperaturen der Patienten kehren ja, wie unsere Versuche zeigen, äusserst schnell wieder zur Norm zurück. Drittens: Die Kur ist sehr anstrengend, so dass sie nur für wenige Patienten in Betracht kommt.

Allerdings scheint es, als ob die Bäder in Verbindung mit einer ganz energischen Lokalbehandlung tatsächlich die Behandlungsdauer der Gonorrhöe abkürzen können. Doch müssen wir leider auch dieses, ähnlich wie es auch Scholtz[21]) tut, vorläufig noch als nicht sicher bewiesen ansehen, da die übermangansauren Kalispülungen und die energischen Argentumätzungen vielleicht in derselben Zeit gerade so viel auch ohne heisse Bäder erreicht hätten. Ehe man hier etwas sicheres sagen kann, müssen eben noch viele Fälle von Gonorrhöe so behandelt und beobachtet werden.

[21]) Scholtz: l. c.

Aus der medizinischen Universitätsklinik in Giessen, Vereinslazarett (Direktor: Prof. Dr. Voit).

Kyphoskoliose nach Tetanus.

Von Dr. med. et phil. Erwin Becher, Assistent der Klinik

Vor kurzem haben Erich Meyer und Weiler über mehrere Fälle von Wirbelsäulenverkrümmung nach Tetanus berichtet[1]). Bei einem derselben blieb die Deformität nach Abklingen der sie hervorrufenden Muskelstarre bestehen (Fall B., M.m.W. 1915 Nr. 50 S. 1614). Es handelte sich um ein jugendliches, 14jähriges Individuum, bei welchem im Verlauf des akuten tetanischen Anfalls ein typisches Pectus carinatum und eine Kyphose im Bereich der oberen Brustwirbelsäule entstand. Die genannten Autoren machen als Entstehungsursache „ausschliesslich den Zug der Mm. pectorales major et minor verantwortlich". Sie führen diesen Fall als „Beispiel der Entstehung von Knochendeformitäten bei nicht ausgewachsenem, aber völlig normalem Skelett durch pathologisch starken Muskelzug" an.

Wir beobachteten bei einem Soldaten hier in der Klinik das Auftreten einer nicht unbedeutenden Kyphoskoliose im Anschluss an einen schweren Spättetanus. Die Deformität blieb nach Aufhören der tetanischen Krämpfe bestehen. Es handelte sich um ein ausgewachsenes, 23 Jahre altes Individuum, welches früher nie ernstlich krank war und keine Zeichen von überstandener Rachitis aufwies. Der Fall ist interessant, weil er zeigt, dass bedeutsame Verbiegungen des knöchernen Skelettes nicht nur beim nicht ausgewachsenen Jugendlichen, sondern auch beim Erwachsenen nach Tetanus auftreten können. Bei einem der von Meyer und Weiler beschriebenen Fälle, einem 23jähr. Soldaten (l. c. Fall K. S. 1612), führte die tetanische Muskelstarre auch zu einer starken Kyphose der oberen Brustwirbelsäule, dieselbe bildete sich aber relativ schnell bis auf einen geringen Rest zurück. Bei unserem Patienten besteht die Deformität noch fast unverändert jetzt schon seit 3 Monaten nach Aufhören der eigentlichen Tetanuserkrankung fort. Diese wohl recht seltene klinische Beobachtung nach Tetanus möge die Veröffentlichung des Falles rechtfertigen. Ich gebe das Wichtige aus

der Krankengeschichte kurz wieder: Die Eltern und Geschwister des Patienten leben und sind gesund. Von Kinderkrankheiten ist ihm nichts bekannt, er war angeblich auch später nie krank, hat keinen Typhus[2]) und keine Lungenkrankheit durchgemacht. Auch in der Familie des Patienten sind solche Erkrankungen nicht vorgekommen. Am 19. IV. 15 wurde er eingezogen und kam am 16. X. 15 ins Feld. Dort war er nie krank. Am 1. IX. 17 wurde er durch Granatsplitter am rechten Ober- und Unterschenkel, an der rechten Brustseite und am rechten Arm verwundet. Er wurde 10 Minuten nach der Verwundung verbunden und bekam eine Spritze (Tetanusantitoxin) ins Bein. Die Splitter in Arm und Brust wurden gleich entfernt. Schon nach 4—5 Tagen verheilten die Wunden. Die Splitter im Bein blieben stecken. Am 1. XII. 17, drei Monate nach der Verwundung, wurden in einem Reservelazarett die beiden Splitter im Bein operativ entfernt. 7 Tage nach der Operation, am 7. XII. 17, traten, nachdem Patient schon wieder aufgestanden war, Schmerzen im Rücken und Krampfe in den Kaumuskeln auf. Der Mund konnte nicht mehr geöffnet werden. Der Nacken wurde sehr steif und der Kopf in den Nacken gezogen, es traten in den folgenden Tagen dann allgemeine Krampfe auf. Bei der Aufnahme in die medizinische Klinik am 8. XII. 17 wurde folgender Befund erhoben: Kräftig gebauter, 1,73 m grosser Mann in gutem Ernährungszustand mit kräftigem Knochenbau und gut entwickelter Muskulatur. Vorne in der Mitte des rechten Oberschenkels und auf der Aussenseite des rechten Unterschenkels, handbreit unterhalb des Kniegelenks eine kleine, leicht sezernierende Operationswunde. Im Urin und an inneren Organen kein krankhafter Befund. Steifigkeit der ganzen Nacken- und Rückenmuskulatur. Die Beine sind gebeugt, können nicht gestreckt werden, ihre Muskulatur ist steif. Pat. kann den Mund nur wenig öffnen. Krämpfe der Rücken- und Beinmuskulatur sind selten. Puls mässig beschleunigt, voll und kräftig, Temperatur zwischen 37 und 38°. Injektion von 200 A.-E. intravenös.

9. und 10. XII. Zunahme der Krämpfe, fast jede Viertelstunde treten heftige Krampfanfälle auf. Fieber zwischen 38 und 39°, Puls schlechter, sehr beschleunigt, täglich 200 A.-E. Narkotika.

11. XII. Starker Opisthotonus, der Kopf ist in den Nacken gebeugt und kann nicht bewegt werden. Die Lordose im Bereich der Lendenwirbelsäule erscheint verstärkt, die letztere kann nicht gebeugt werden. Lumbalpunktion: Dieselbe gelingt ohne Narkose bei stark nach vorne lordotisch verkrümmter Wirbelsäule, der Druck betragt im Liegen 340 mm Wassersaule, beim Eintreten eines Krampfanfalles schiesst derselbe noch um weitere 100—200 mm in die Höhe. Der Liquor ist anfangs klar, wird aber nach einem Krampfanfall durch eine artefizielle Blutung getrübt. Die chemische und zytologische Untersuchung des Liquor ergibt nichts Krankhaftes. 100 A.-E. Narkotika.

12. XII. Morgens plötzliches Auftreten eines sehr heftigen tonischen Krampfes der Atemmuskulatur. Rasch zunehmende Zyanose, elender Puls, beginnendes Lungenödem. Es gelingt durch Auflegen von heissen Kompressen auf Brust und Kehlkopf, künstliche Atmung und reichlich Kampfer die Atmung wieder in Gang zu bringen.

13. XII. Nachlassen der Krämpfe. Weiter täglich 100 A.-E.

15. XII. Krämpfe nur noch ganz selten, die Starre der Nacken- und Rückenmuskulatur, ebenso die Kieferklemme, sind unverändert. Puls besser. Temperatur um 38°. Von heute ab kein Serum mehr.

18. XII. Auftreten eines ausgedehnten Serumexanthems. Befinden sonst unverändert.

20. XII. Verschwinden des Serumexanthems.

21. XII. Aufhören der Krampfanfälle. Steifigkeit der Rücken-

[1]) M.m.W. 1917 Nr. 49 u. 50.

[2]) Ich erwähne das, da es Wirbelerkrankungen nach Typhus in seltenen Fällen gibt, sog. Spondylitis typhosa.

Digitized by Google

muskulatur unverändert. Der Mund kann besser geöffnet werden. Temperatur und Puls normal.

28. XII. Befinden weiter gut. Das Oeffnen des Mundes ist fast in normaler Weise möglich. Der Opisthotonus besteht weiter fort. Lumbalpunktion gelingt heute nicht. Die starke Lordose der Lendenwirbelsäule kann weder aktiv noch passiv ausgeglichen werden. Auch bei oberflächlicher und tiefer Narkose bleibt die Starre der Rückenmuskulatur unverändert, so dass eine für die Lumbalpunktion günstige Lagerung unmöglich ist.

3. I. 18. Lumbalpunktion gelingt aus demselben Grunde auch heute in tiefer Narkose nicht.

5. I. Allgemeinbefinden gut, Nacken- und Rückenmuskelstarre ohne Aenderung. Die Lumbalpunktion gelingt heute trotzdem. Der Lumbaldruck ist immer noch erhöht, 260 mm Wassersäule. Die Untersuchung des Liquors ergibt wiederum nichts Krankhaftes.

9. I. Subjektives Wohlbefinden. Die Steifigkeit der Rückenmuskulatur nimmt ab. Temperatur und Puls dauernd normal. Innere Organe und Urin: o. B.

13. I. Weiteres Geringerwerden der Rückenmuskelstarre. Wunden am Bein verheilt.

15. I. Pat. steht auf. Beim Aufsein fällt dem Patienten und seiner Umgebung zuerst eine Verkrümmung des Rückens auf. Er klagt über Schmerzen im Bereich der Brustwirbelsäule.

17. I. Die Verkrümmung der Brustwirbelsäule wird stärker, Pat. erscheint kleiner, hat bei längerem Aufsein Schmerzen im Rücken und kann nicht mehr so frei atmen wie sonst.

Die Deformität nimmt etwa 2 Wochen hindurch an Stärke zu und bleibt dann unverändert. Die Untersuchung ergibt folgenden Befund: Pat. ist, wenn er ruhig dasteht, 1,67 gross, während er vorher 1,73 m mass; wenn er sich stark streckt, kann er die Verkrümmung etwas ausgleichen und misst dann 1,69 m. Die Brustwirbelsäule ist im ganzen nach hinten verkrümmt und weicht in den oberen Partien etwas nach rechts ab (etwa 2 cm von der Mittellinie). Die Verkrümmung ist ziemlich rund und nicht spitzwinklig. Es besteht Stauchungsschmerz und geringe Druck- und Klopfempfindlichkeit des 4. Brustwirbeldorns. Derselbe ragt nicht nach hinten vor, die Verbiegung ist ganz gleichmässig. Der 10. Brustwirbeldorn springt ganz wenig gegenüber den anderen nach hinten vor. Die Lordose der Lenden- und Halswirbelsäule erscheint verstärkt. Infolge der Skoliose nach rechts ragen das rechte Schulterblatt und die hinteren oberen Partien der rechten Thoraxhälfte etwas nach hinten vor. Der Thorax steht in Inspirationsstellung und ist ziemlich starr, die Rippen verlaufen horizontal, die Interkostalräume sind eng; die Ausdehnungsfähigkeit bei der Atmung ist gering 93/91 cm. Das Brustbein ragt etwas nach vorne vor (Andeutung von Pectus carinatum). Eine Steifigkeit der Muskulatur besteht nicht mehr im Bereich des Nackens, die Lendenmuskulatur zu beiden Seiten der Wirbelsäule fühlt sich härter an als unter normalen Verhältnissen. Aktive Bewegungen der Wirbelsäule sind möglich, doch im Bereich der Lendenwirbelsäule eingeschränkt. Dieselbe wird bei Bewegungen ebenso wie die unteren Partien der Brustwirbelsäule steif gehalten. Im Röntgenbild erscheint die Wirbelsäule gleichmässig verkrümmt. Veränderungen an einem Wirbel oder Dislokationen eines solchen sind nicht zu sehen. — Die unteren Lungengrenzen stehen an normaler Stelle und sind wenig verschieblich, Lunge sonst o. B. Am Herz ist ausser einer Akzentuation des 2. Pulmonaltons nichts Krankhaftes.

Die Reflexe sind erhalten, die Kniereflexe gesteigert, kein Babinski, kein Klonus, keine Sensibilitätsstörungen, keine hyperästhetische Zone am Rumpf.

Beine liegen auf flacher Unterlage; besonders im warmen Bade kann Patient die Verkrümmung um ein Geringes ausgleichen.

10. III. Patient macht seit 6 Wochen Uebungen am Reck und sucht durch Liegen auf flachem Boden mit einer Unterlage unter den vorspringenden Partien der Wirbelsäule die Krümmung auszugleichen. Er nimmt jeden 2. Tag ein heisses Bad und kann in demselben und gleich danach die Wirbelsäule etwas mehr strecken. Nach einer Stunde ist die Wirkung wieder vorbei. Patient hat immer noch Schmerzen im Rücken, die im Stehen schon sehr schnell, etwa nach ¼ Stunde, beim Gehen etwas später, nach 1½ Stunden an der Stelle der Vorwölbung auftreten. Nach 5 Minuten Liegen sind die Schmerzen wieder verschwunden. Die Rückenmuskulatur ist nicht mehr gespannt. Novokainversuch: In die Muskulatur zu beiden Seiten der Wirbelsäule werden je 15 ccm 1 proz. Novokainlösung eingespritzt. Nach 10 Minuten ist das Beugen der Lendenwirbelsäule besser möglich als vorher; dieselbe kann jetzt etwas gekrümmt werden, während sie vorher beim Nachvorneneigen selbst ungebeugt blieb. Patient fühlt die Wirbelsäule freier und „loser als sonst", wie er sich ausdrückt. Er gibt zu, die Wirkung habe 3—4 Stunden angehalten.

12. III. Adrenalinversuch: Injektion von 1 ccm 1 prom. Adrenalinlösung in die Muskulatur beiderseits der Lendenwirbelsäule. Patient merkt nach 10 Minuten ein „allgemeines Zucken" im Rücken und in der übrigen Muskulatur. Er gibt ganz bestimmt an, dass diesmal nach der Einspritzung nicht wie vor wenigen Tagen (beim Novokainversuch) eine Besserung, sondern eine deutliche Verschlechterung eingetreten sei, und es ging ihm ein ähnliches Zucken durch die Muskulatur, wie damals während der Tetanuserkrankung, nur in geringerem Masse. Objektiv war an der Muskulatur nichts nachzuweisen. Patient wurde blass und bekam einen schnellen kleinen Puls. Nach 1½ Stunden ging die Wirkung vorbei.

25. III. Der Novokain- und Adrenalinversuch ergab bei Wiederholung genau dieselbe Wirkung.

Der Zustand des Patienten ist ziemlich unverändert. Die Deformität ist bisher nicht zurückgegangen.

Fassen wir das Wesentliche aus der Krankengeschichte zusammen: 3 Monate nach der Verwundung durch Granatsplitter tritt bei einem vorher gesunden 23jährigen Soldaten nach der operativen Entfernung der Splitter eine schwere Tetanuserkrankung auf. Die Krampfanfälle hielten 2 Wochen an, während derselben und noch mehrere Wochen nachher waren die langen Rückenmuskeln stark kontrahiert, so dass die Hals- und besonders die Lendenwirbelsäule dauernd lordotisch stark nach vorne verkrümmt erschienen. Als der Patient etwa 4 Wochen nach Aufhören der eigentlichen Tetanuserkrankung aufsteht, fällt zuerst eine Kyphoskoliose der Brustwirbelsäule auf, die sich in den nächsten Wochen anfänglich noch verstärkt, um dann unverändert zu bleiben. Der Mann ist um 6 cm kleiner geworden. Auch der Thorax ist etwas deformiert im Sinne eines Pectus carinatum. Die Verkrümmung bleibt bestehen, nachdem eine Starre der Muskulatur nicht mehr nachweisbar ist. Es handelt sich um eine gleichmässige Verkrümmung der Brustwirbelsäule nach hinten und nicht um eine spitzwinklige Verbiegung durch Kompression oder Dislokation eines Wirbels. Patient bekommt beim Aufsein Schmerzen im Rücken und wird infolge der geringen Ausdehnungsfähigkeit des Thorax leichter kurzatmig als vorher. Der Lumbaldruck ist während und einige Wochen nach Ablauf der eigentlichen Tetanuserkrankung erhöht. Die posttetanische Starre der Rückenmuskulatur kann weder bei oberflächlicher, noch bei tiefer Narkose gelöst werden. Nachdem ein verstärkter Kontraktionszustand der langen Rückenmuskeln nicht mehr nachweisbar ist, bleibt die Beweglichkeit der Wirbelsäule eingeschränkt. Durch intramuskuläre Novokaininiektion wird für einige Stunden die Beweglichkeit eine bessere. Adrenalininjektionen in die Rückenmuskulatur verschlechtern den Zustand.

Wir haben es bei unserem Patienten mit einem Falle von Spättetanus zu tun, der durch die Operation ausgelöst, 3 Monate nach der Verwundung entstand. Solche Fälle von Spättetanus sind in neuerer Zeit mehrfach beschrieben worden[3]). Lange Zeit anhaltende Muskelstarre wurde gerade beim Spättetanus beobachtet (Meyer und Weiler: M.m.W. 1917 Nr. 50, Schmitt: l. c.). Die intensive Starre der Rückenmuskulatur dauerte nach Aufhören der Krämpfe noch mehrere Wochen an, war aber in der letzten Zeit nicht mehr sichtbar und fühlbar. Trotzdem besteht die Einschränkung der Beweglichkeit fort. Dieselbe scheint in unserem Falle teils durch die geschilderte Verkrümmung der Wirbelsäule und teils auch durch eine Verkürzung der langen Rückenmuskeln zu beiden Seiten der Lendenwirbelsäule hervorgerufen zu sein. Ueber die tetanische Muskelverkürzung haben Meyer und Weiler interessante Untersuchungen ausgeführt[4]). Sie kamen zu dem Resultate, dass „die tetanische Starre nicht durch eine auf dem Wege der motorischen Nerven zum Muskel zufliessende Dauerinnervation bedingt ist" (M.m.W. 1917 S. 1615) und dass es sich dabei um einen „Verkürzungszustand der Muskeln handelt, der mit dem, was man gewöhnlich als Kontraktion bezeichnet, nichts anderes als das äussere Symptom der Verkürzung gemein hat" (M.m.W. 1916 Nr. 43 S. 1527). Die posttetanische Muskelstarre kann, wie die beiden Autoren gezeigt haben, durch Injektionen von Kokain und Novokain, welches durch Aenderung der Muskelelastizität wirken soll, vorübergehend gelöst werden, wobei die Kontraktilität unveränderlich bleibt. Fröhlich und H. H. Meyer[5]) erklären die Wirkung des Novokains auf die Muskelstarre und diese selbst in ganz anderer Weise: die Starre nach Tetanus entsteht durch eine dauernde Rückenmarksfunktionsstörung mit Dauerinnervation des Muskels und ihre Beeinflussbarkeit durch Novokain ist durch Ausschaltung aller sensiblen und motorischen Innervationen des Muskels bedingt. E. Meyer und Weiler haben dann später in überzeugender Weise gezeigt, dass es sich bei der posttetanischen Starre nicht um eine Dauerinnervation handelt[6]). Eine Lösung der Starre tritt schon ein, wenn die indirekte Erregbarkeit des Muskels vom Nerven aus, die motorische Kraft und die willkürliche Bewegungsfähigkeit unbeeinflusst sind. Die Novokainwirkung ist dann auch von anderen Autoren studiert worden[7]).

Bei dem von uns beschriebenen Fall liess sich die Starre der Rückenmuskulatur selbst in tiefer Narkose nicht lösen. Die geringe Beeinflussbarkeit durch Narkose ist auch von E. Meyer und Weiler betont worden. Eine Novokainwirkung war deutlich zu erkennen und zwar zu einer Zeit, in welcher eine besondere Starre der langen Rückenmuskeln nicht mehr sichtbar und fühlbar war. Aus der verminderten Bewegungsfähigkeit musste aber eine Verkürzung der Muskulatur angenommen werden. Es ist übrigens gerade bei der langen Rückenmuskulatur nicht leicht, eine geringe Spannung durch Palpation festzustellen. Während der Novokainwirkung war auch bei unserem Falle die motorische Kraft und die willkürliche Bewegungsfähigkeit unbeeinflusst. Die subjektive Besserung wurde aufs bestimmteste mehrfach angegeben und einige Tage darauf bei

[3]) Becher: D.m.W. 1917 Nr. 32. Lossen: M.m.W. 1916 S. 1778. Strater: D.m.W. 1916 Nr. 13. Schmitt: Grenzgebiete 30. Heft 1/2.

[4]) M.m.W. 1916 Nr. 43, ebenda 1917 Nr. 49 u. 50.

[5]) M.m.W. 1917 Nr. 9.

[6]) M.m.W. 1917 Nr. 49 u. 50.

[7]) Balsch: M.m.W. 1918 Nr. 5. Blecher: D.m.W. 1917 Nr. 36.

Digitized by Google

Injektion von Adrenalin ebenso bestimmt geleugnet, obwohl der Mann annahm, dieselbe Einspritzung zu bekommen. Zur Prüfung der indirekten Erregbarkeit während der Novokainwirkung ist die Rückenmuskulatur ungeeignet. E. Meyer und Weiler weisen auf die Möglichkeit der Einwirkung des Novokains auf das sympathische System hin, welches nach Ansicht mehrerer Autoren eine besondere Innervation des Muskels aussendet. Von dieser Annahme ausgehend, habe ich, eine der Novokainwirkung entgegengesetzte Wirkung vermutend, Adrenalin intramuskulär gegeben und konnte daraufhin die beschriebene Verschlechterung mehrfach feststellen. Ich möchte diesen Versuch nur erwähnen und keine besonderen Schlüsse daraus ziehen, da unser Fall zum Studium dieser Verhältnisse äusserst ungeeignet ist.

Die Lumbaldrucksteigerung, die während und nach der Erkrankung bestand und das weitere Ansteigen des Lumbaldruckes während eines Krampfanfalles lässt sich zwanglos durch die Muskelaktion erklären, die ja stets druckerhöhend wirkt. Dazu kommt noch, dass durch Beugen des Kopfes in den Nacken der Lumbaldruck erheblich ansteigen kann[8]). Zur Zeit der Punktionen hatte der Patient wegen der Starre der hinteren Halsmuskulatur den Kopf dauernd in den Nacken gebeugt. E. Meyer und Weiler nehmen als Ursache für das Zustandekommen der Thorax- und Wirbelsäulendeformität ausschliesslich den Zug der Musculi pectorales an. In unserem Falle, bei welchem die Verkrümmung der Wirbelsäule in den Vordergrund tritt, scheint in erster Linie der lange Zeit anhaltende starke Zug der langen Rückenmuskeln, wodurch die physiologischen Krümmungen der Wirbelsäule verstärkt werden, als Ursache in Betracht zu kommen. Durch den kräftigen Zug der der Wirbelsäule parallel verlaufenden Muskulatur wird dieselbe in ihrer Längsrichtung von oben nach unten zusammengezogen, dabei ist die Spannung im Bereich des Halses und der Lendengegend besonders stark. Die physiologische Krümmung der Brustwirbelsäule nach hinten wird auf diese Weise stärker. Durch ungleichen Zug auf beiden Seiten entwickelt sich die Skoliose. Die Wirbelsäulenverkrümmung hat dann die beschriebenen Thoraxdeformitäten im Gefolge.

Aus dem Reservelazarett 8 (chirurgisch-orthopädische Universitätsklinik). (Chefarzt: Prof. Dr. Ludloff.)

Ueber Gibbusbildung bei Tetanus.

Von Oberarzt d. R. Dr. Eberstadt.

Es soll in den folgenden Ausführungen über eine hochgradige Gibbusbildung bei chronischem Tetanus berichtet werden. Das Auftreten eines Spättetanus, sowie dessen Verlauf ist in der Literatur während des Krieges (u. a. auch von Heichelheim aus dieser Klinik, M.m.W. 1916 Nr. 47) mehrfach ausführlich geschildert worden.

Ich glaube jedoch, dass die Entstehung einer so schweren Wirbelsäuleveränderung, wie sie sich in der Gibbusbildung zeigt, zu den grössten Seltenheiten gehört.

Der vorliegende Krankheitsfall war auch wegen der anfänglich so schwierigen Diagnosenstellung bemerkenswert.

Die eigentlichen typischen Symptome des Tetanus sind erst verhältnismässig spät aufgetreten, so dass die anfänglichen Erscheinungen von seiten des Nervensystems, sowie die Veränderung der Wirbelsäule auf ganz andere Prozesse schliessen lassen konnten.

Es erscheint zweckmässig, kurz, die Krankheitsgeschichte zu besprechen:

Der Füsilier W., 29 Jahre alt, früher stets gesund gewesen, wurde am 9. Juni 1916 durch Granatsplitter am linken Ellbogen verwundet. Es trat eine starke Eiterung des Ellbogengelenkes ein. Das Röntgenbild ergab eine totale Zertrümmerung des Gelenkes mit mehreren Granatsplittern in der Gegend der Bruchstelle.

Die entzündlichen Erscheinungen gingen unter anfänglichen Temperatursteigerungen langsam zurück.

Auffallend war, dass der Patient stets besonders blass war. Ein Anhaltspunkt dafür konnte in dem Zustand der inneren Organe nicht gefunden werden.

Mitte August, also 2 Monate nach der Verletzung traten Gehstörungen auf. Patient ging ausserordentlich steif. Der Gang war spastisch-paretisch. Die Untersuchung ergab eine Andeutung von Nystagmus, keine Pupillenveränderung, etwas monotone Sprache, etwas Silbenstolpern. Der Mund konnte nicht so weit geöffnet werden, als früher.

Beim Stehen allgemeiner Tremor. An den oberen Extremitäten keine Veränderungen. Geringe Spasmen in den unteren Extremitäten. Sehr erhöhte Kniescheibenreflexe, ausgesprochener Fussklonus beiderseits. Babinski positiv. Sensibilität normal.

Die Erscheinungen von seiten der Kiefermuskulatur waren nicht sehr ausgesprochen, so dass man wohl an einen Trismus bei Tetanus dachte, aber auch andere Krankheiten des Zentralnervensystems in Betracht ziehen musste.

Von fachärztlicher Seite wurde deshalb auch eine Erkrankung der Pyramidenbahnen und des motorischen Kernes des Trigeminus in der Oblongata in Erwägung gezogen.

Die Wassermannsche Reaktion war im Blut und Lumbalpunktat negativ.

Anfang September traten Schmerzen im Rücken auf. Allmählich veränderte sich auch die Haltung der Wirbelsäule. Die obere Brustwirbelsäule zeigte eine starke Wölbung, der 5. und 6. Brustwirbel waren sehr druckempfindlich. Die Erscheinungen hatten sich im übrigen nicht verändert. Dagegen waren jetzt Schluckbeschwerden vorhanden.

Die Temperatur war dauernd normal. Der Gibbus sprach für einen Herd in der Wirbelsäule. Allmählich verschlechterte sich das Allgemeinbefinden sehr. Schreckhaftigkeit und Zuckungen im ganzen Körper traten hinzu. Der Gesichtsausdruck veränderte sich, der Gibbus nahm zu.

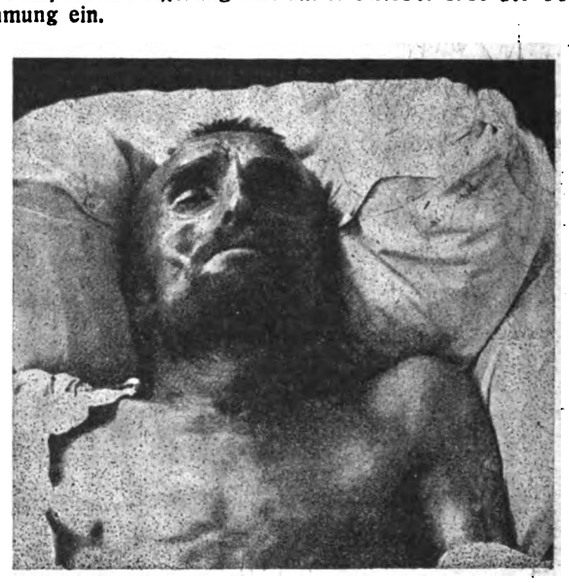
Jedes Geräusch, wie das Oeffnen der Zimmertüre, löste Zuckungen, die sich allmählich zum Krampf steigerten, aus, das Krankheitsbild näherte sich immer mehr dem des Tetanus.

Die Krämpfe der Rückenmuskeln steigerten sich bis ins Unerträgliche, so dass nur noch Morphiumeinspritzungen eine geringe Linderung brachten.

Das hochgradige Hervorspringen des 5. Brustwirbels mit der immer mehr sich steigernden Gibbusbildung deuteten auf einen Zusammenbruch des 4.—5. Brustwirbels.

Sehr hohe Dosen von Tetanusserum konnten das Krankheitsbild nicht verändern.

Unter zunehmender Körperschwäche, gesteigerten Krampfanfällen und Temperatursteigerung trat am 6. Oktober 1916 der Tod durch Atemlähmung ein.



Während des ganzen Krankheitsverlaufes traten besonders die heftigen Krämpfe der Nacken- und Rückenmuskulatur hervor, andererseits Symptome, die auf Zwerchfellkrämpfe hinwiesen.

Parallel mit dem Zunehmen der tetanischen Zuckungen ging das Fortschreiten der Gibbusbildung.

Das Röntgenbild zeigte wohl einen Zusammenbruch des 4. und 5. Brustwirbels, eine Herderkrankung (Erweichungsherd) konnte jedoch nicht festgestellt werden.

---

[8]) E. Becher: Untersuchungen über die normale Höhe des Lumbaldruckes und sein Verhalten bei verschiedener Lagerung des Oberkörpers und des Kopfes. Grenzgebiete 30. 1/2. Heft. 1918.

Digitized by Google

Die Obduktion, ausgeführt im Pathologischen Institut der Universität (Direktor: Prof. Dr. Fischer) bestätigte den klinischen Befund: Gibbus bei Kompression des 4. und Abflachung des 3. und 5. Brustwirbels.

Mikroskopisch: Wirbelsäule: Es finden sich im Bereiche des Gibbus des Wirbels zahlreiche zertrümmerte, zerbrochene und zusammengepresste Knochenbälkchen, die einen ziemlich regellosen Haufen bilden. An vielen Stellen ist das Knochenmark durch ein ödematöses, gefässreiches Fasermark ersetzt, das Herde kleiner Rundzellen mit reichlichem Protoplasma und einigen Plasmazellen enthält. Geringe Neubildung von Knochengewebe mit unregelmässiger Verkalkung. Für einen spezifischen Prozess keinerlei Anhalt.

Wir stellen also das Auftreten eines Gibbus bei langdauerndem Tetanus fest.

Der anatomische Befund kann uns eine ausreichende Erklärung für dessen Entstehung nicht geben.

Für Tuberkulose und Lues war klinisch und anatomisch kein Anhaltspunkt.

Das Protokoll der mikroskopischen Untersuchung weist ausdrücklich auf das Fehlen eines spezifischen Prozesses hin. Infolgedessen war auch ein Tumor auszuschliessen.

Eine akute Osteomyelitis der Wirbel ergreift im allgemeinen die Bogen und Querfortsätze und geht mit Abszessbildung einher, meist ohne Gibbusbildung.

Der Prozess verläuft innerhalb weniger Tage.

Eine Spondylits typhosa war klinisch auszuschliessen. Dieses Krankheitsbild macht auch viel leichtere Erscheinungen.

Es liegt deshalb nahe, die Ursache für die Entstehung des Gibbus in dem Tetanus selbst zu suchen. Auf das Auftreten von Wirbelentzündungen bei anderen Infektionskrankheiten, wie der Osteomyelitis oder des Typhus, ist hingewiesen worden. Eine so schwere Form des Tetanus, wie im vorliegenden Fall, kann wohl auch die Wirbelsäule ergreifen.

Wir müssen annehmen, dass durch die Bazillen selbst oder deren Toxine eine Veränderung des entsprechenden Wirbels zustande gekommen ist, wie sie die mikroskopisch-anatomische Untersuchung ergeben hat.

Als auslösendes Moment für die Entstehung des Gibbus sind dann sekundär die hochgradigen Muskelkrämpfe anzusehen.

Dass ein derartiger Muskelzug, der einerseits von oben (Nakken- und oberer Rückenmuskulatur) andererseits von unten und innen (untere Rücken- und Lendenmuskulatur und Zwerchfell) ansetzt, einen veränderten, möglicherweise kalkarmen Wirbel zum Zusammenbruch bringen kann, ist einleuchtend.

Die Veränderungen des Wirbels allein möchte ich nicht für den Zusammenbruch verantwortlich machen, da man in diesem Fall wohl, wie bei der Tuberkulose, einen ausgesprochenen Erweichungsherd hätte finden müssen.

Der vorliegende Fall scheint mir deshalb von klinischem Interesse zu sein, weil eine Gibbusbildung meines Wissens bisher nicht bei Tetanus zur Beobachtung gekommen ist.

Vielleicht dürfte seine Entstehungsweise auch lehrreich sein bei der Beurteilung der Ursachen anderer Rückgratsverkrümmungen.

Aus dem Reserve-Lazarett München D.
(Chefarzt: Generalarzt Dr. Fruth.)

Ueber die Behandlung der Hirnabszesse mit Eigenbluteinspritzungen.

Von Oberstabsarzt Dr. Gottfried Trautmann,
ordinierendem Arzt der Hals-, Nasen-, Ohren-Station (C).

Die Operationsresultate traumatischer und otogener Hirnabszesse sind immer noch keine zufriedenstellenden. Meist entsteht in der Nachbehandlungszeit oder auch später eine fortschreitende Enzephalitis oder Meningitis, die die Freude, den Hirneiterherd gefunden und eröffnet zu haben, durch letalen Ausgang zunichte machen. Sicherlich liegt der Schwerpunkt in der Nachbehandlung. Aber wie wenig feststehend deren Art ist, geht schon aus der Fülle der Vorschläge hervor, die bezüglich dieser gemacht werden.

Abgesehen von der sicher günstig wirkenden Darreichung von Urotropin, dessen keimhemmende Wirkung im Liquor cerebrospinalis nach Henke zum ersten Male von Crowe festgestellt wurde, und anderen Massnahmen, ist die Frage der Drainage nicht geklärt. Manasse nimmt niemals Gummi-, Glas- oder andere Röhren, sondern nur lockere Gaze. Bárány empfiehlt Einführen von glattgelegten Guttaperchastreifen, andere wieder Zigarettendrains etc. Bei Anwendung aller dieser Nachbehandlungsarten habe ich schon oft die Machtlosigkeit ärztlichen Wirkens erfahren müssen. Es ist daher zu verstehen, wenn ich eine von O. Muck in Essen angegebene Methode aufgriff, die darin besteht, Blut, das aus einer Armvene des Patienten entnommen wird, in die entleerte Abszesshöhle einzuspritzen. Auf dieses Vorgehen glaubte der Autor die noch nach 5 Monaten beobachtete Heilung eines eröffneten otitischen abgekapselten Hirnabszesses zurückführen zu dürfen.

Die zwei Fälle, die ich auf meiner Abteilung in dieser Weise behandelte, sind folgende:

I. Jul. St., 29 J., Pionier. Zugegangen 27. XI. 17.

Rezidivierende Eiterung in einer linksseitigen Ohrradikaloperationshöhle mit Pseudo-Cholesteatombildung. Schläfenhirnabszess.

Vater an Lungen- und Kehlkopfleiden im Irrenhause gestorben, Mutter an Herzschlag gestorben. Als Kind englische Krankheit und Masern.

1905 linksseitige Mittelohreiterung, die in einer Universitäts-Ohrenklinik operiert wurde. Vom 12. VIII. 15 bis 12. VIII. 16 je 6 Wochen bis 4 Monate 3 mal im Felde, in der Zwischenzeit und nachher in verschiedenen Lazaretten, wo dem Pat. schon 1915 eine erneute Ohroperation vorgeschlagen wurde, die er aber verweigerte. Wegen Ohrenschmerzen links in das Lazarett am 27. XI. 17.

Befund: Cholesteatommassen in einer linksseitigen Ohrradikaloperationshöhle. Zunächst konservative Behandlung. Die ständigen Schmerzen im linken Ohr und im Bereiche des Schläfenbeins machten im weiteren Verlaufe die Diagnose: otogener Hirnabszess oder sonstige intrakranielle Komplikation wahrscheinlich, weshalb am 20. XII. 17 die Operation ausgeführt wurde: Freilegung der alten Ohrradikaloperationshöhle. Aufmeisslung der mittleren Schädelgrube. Die Dura pulsiert nicht. Nach Spaltung dieser ziemlich tiefe Inzision in die Schläfenhirnbasis negativ. Am 26. XII. 17 beim Verbandwechsel Herausstürzen von blutiger Jauche aus der Hirninzision, von der aus man in eine zirka hühnereigrosse Abszesshöhle kommt. Die Inzision hatte anfangs den Abszess nicht erreicht, dieser war durch das zwischen Inzision und Eiterhöhle liegende Hirngewebe erst allmählich durchgebrochen. Bei den folgenden Verbandwechseln, bei welchen mit steriler Gaze drainiert wurde, immer wieder Herausstürzen von enormen Mengen eitriger Jauche. Am 28. XII. 17, 30. XII. 17 und 2. I. 18 nach Austupfung Einspritzung von je 5 ccm aus der rechten Armvene des Pat. entnommenen Blutes in die Abszesshöhle nach Muck. Die Höhle füllt sich immer wieder mit Eiter.

Inzwischen sensorische Aphasie, keine klinischen Zeichen für Meningitis, Augenhintergrund normal, kein Druckpuls. Somnolenz. Exitus am 3. I. 18.

Obduktion: 3. I. 18 (landsturmpfl. Arzt Dr. Fahrig, Patholog. Anatom.): Anatomische Diagnose: Status nach Eröffnung der linken mittleren Schädelgrube wegen Hirnabszesses, ausgehend von einem Pseudocholesteatom in einer älteren Ohrradikaloperationshöhle. Grosser alter abgekapselter Abszess. Frische Enzephalitis und zitronenfarbenes Oedem des linken Schläfenlappens. Starke Kompression des Gehirns. Frische eitrige Leptomeningitis der Basis.

Die hühnereigrosse quergestellte Abszesshöhle an der Schläfenhirnbasis enthält nur eine geringe Menge schmutzig roter trüber Flüssigkeit und ist mit einer abziehbaren zähen schmutzig graugrünen Membran ausgekleidet.

II. Joseph W., 27 J., Landsturmmann, Inf. Zugegangen 9. X. 17.

Chronische Mittelohreiterung und Schläfenhirnabszess links.

1904 nach dem Baden links Ohrensausen, 3 Monate lang dauernd. Seit 1916 nach dem Baden Ausfluss aus dem linken Ohr, der sich seit Anfang 1917 verstärkt hat. Mitte September 1917 infolge Erkältung beim Postenstehen im Felde stechende Ohrenschmerzen links:

Aufnahme am 9. X. 17. Diagnose: Otitis med. pur. chr. sin. In der unteren Trommelfellhälfte zwei zentrale Perforationen. In der Folgezeit starke Eiterung. Am 1. XI. 17 Temp. = 38,1. Puls = 60! Starke Kopfschmerzen, Brechreiz, starke Eiterung.

Hirnabszess? Dann schwankende Temperatur zwischen 36 und 39, Puls zwischen 60 und 94. Guter Eiterabfluss. Besserung des Allgemeinbefindens. Am 16. XI. 17 Stimmgabel a1 mässig verkürzt, Warzenfortsatz druckempfindlich. Am 20. XI. 17 starke Kopfschmerzen, plötzliches Versiegen der Ohreiterung, Augenhintergrund normal. Am 22. XI. 17 Babinski positiv. Am 22. XI. 17 Operation links. Beim Aufmeisseln des Warzenfortsatzes liegt der Sinus sigmoideus anormal vorgelagert über dem Antrum. Eröffnung der hinteren Schädelgrube und des vorgelagerten Sinus, der flüssiges Blut enthält. Totalaufmeisslung aller Mittelohrräume, die Granulationen, aber keinen Eiter enthalten. Oberhalb des knöchernen Gehörgangs an der Jochbeinwurzel eine Zelle mit matschen Granulationen, durch die man mit der Sonde in die mittlere Schädelgrube gelangt. Aufmeisslung der mittleren Schädelgrube durch Wegnahme des Tegmen antri et tympani sowie der oberen knöchernen Gehörgangswand. Die freigelegte Dura, die nicht pulsiert, missfarben und verdickt ist sowie mit der Hirnsubstanz fest verwachsen ist, wird mit dieser inzidiert. Es stürzt Eiter und jauchige Flüssigkeit aus einer zirka hühnereigrossen, hoch nach oben reichenden Abszesshöhle heraus. Bereits erfolgter Ventrikeldurchbruch? Lockere Tamponade der Abszess- und Operationshöhle. Am 23. XI. 17 starke Kopfschmerzen, keine Benommenheit. Temp. = 37,0. Puls = 80/84. Am 24. XI. 17 aus der Abszesshöhle viel Eiter. Statt des Tampons Einschieben eines Guttaperchastreifens nach Bárány. Kopfschmerzen. Temp. = 37,5. Puls = 82. Am 25. XI. 17 Kopfschmerzen auf der anderen, rechten Seite, die nach der rechten Gesichtsseite ausstrahlen! Temp. = 36. Puls 80/68. Am 27. XI. 17: Beim Verbandwechsel stürzt zirka 1/8 Liter fötider Eiter aus der Hirnabszesshöhle. In diese werden nach Austupfung 5 ccm aus einer rechten Armvene des Pat. entnommenen Blutes eingespritzt. Nachher lockere Tamponade.

Digitized by Google

Entfernung des Tampons aus der hinteren Schädelgrube. Der operativ eröffnete Sinus sigmoideus ist einfach thrombosiert. Temp. = 36,3. Puls = 72/74. Am 28. XI. 17 Temp. = 36,9. Puls = 72. Nachmittags enorme Kopfschmerzen rechts! Aufschreien. Beim Verbandwechsel überraschender Befund: hühnereigrosse Abszesshöhle gut übersichtlich, frei von Eiter und rot austapeziert. Nochmaliges Einspritzen von 5 ccm Venenblutes des Pat. Am 29. XI. 17 wieder starke Kopfschmerzen rechts. Temp. = 36,6 Puls = 72. Aufschreien und Somnolenz. 30. XI. 17 nachts Aufschreien, Somnolenz, Verfall, Exitus.

Obduktion 2. XII 17 (Oberstabsarzt Prof. Dr. Borst). Anatomische Diagnose: Befund nach Radikaloperation am linken Gehörgang mit Eröffnung der hinteren und mittleren Schädelgrube und einfache Sinusthrombose. Hirndruck. Membranisierter Hirnabszess im linken Temporallappen durch Blutgerinnsel ausgefüllt. Frische Enzephalitis (?) in der Umgebung dieses Abszesses d. h. in der ganzen Substanz des Temporallappens. Diffuse Stauung in den inneren Organen, speziell in den Lungen. Umschriebene pleuritische Verwachsungen links mit zugehörigen vernarbten, kalkigen Herden im linken Oberlappen.

Aus dem Protokoll: Das ganze Schläfenhirn ist stark vergrössert, geschwollen. An der Basis des linken Schläfenhirns ein rundlicher Defekt, durch den man in die Tiefe der Hirnsubstanz gelangt. Beim Einschneiden trifft man auf einen etwas verzweigten, schon membranisierten Abszess, der mit Blutkoagulis vollständig ausgefüllt ist. Die Umgebung dieses Herdes ist weithin blass, gelblich gefärbt und aufs äusserste erweicht. Im linken Seitenventrikel findet sich ziemlich klare, nur ganz leicht getrübte Flüssigkeit. Ventrikelependym ist blass, an der Spitze des Hinterhornes intakt. Grosshirnsubstanz auf der linken Seite von blasser Marksubstanz, wenig Blutpunkte, ziemlich blasse Rinde. Keinerlei Herderkrankungen, ebensowenig auf der rechten Seite. Das gesamte Temporalhirn abnorm weich, die weisse Substanz gelblich, die graue ganz schmutzig violettgrau.

Nachträgliche genauere Untersuchung des linken Schläfenhirns: 14. II. 18.

„Die Untersuchung des otogenen Schläfenhirnabszesses des Landsturmmannes W. (gest. 30. XI. 17, obduziert 2. XII. 17) hat zunächst ergeben, dass medialwärts von dem grossen älteren Abszess noch ein kleinerer hinterer Abszess vorhanden war. Die Abszesse standen untereinander in Zusammenhang. Die frischere Abszedierung enthielt aber kein eingespritztes Blut, bzw. kein Blutgerinnsel. Rings um die Abszesse war mikroskopisch das Hirngewebe stark aufgelockert, die Glia- und Ganglienzellen geschwollen, letztere vielfach zu kernlosen scholligen Gebilden entartet. Kleinste Blutaustritte fanden sich in dem aufgelockerten Hirngewebe. Dieses war reichlich von polymorphkernigen und einkernigen Wanderzellen durchsetzt. Die Gefässscheiden waren erfüllt mit einkernigen, rundlichen lympho- bzw. plasmozytären Elementen. Die diffus den Abszess umgebende Zone der Auflockerung und Zellinfiltration kann nicht anders als eine Zone frischer Entzündung aufgefasst werden, so dass sich die schon makroskopisch gestellte Diagnose einer frischen Enzephalitis rings um den Abszess durch die histologische Untersuchung durchaus bestätigen liess."

Es handelt sich um zwei Fälle von linksseitigem Schläfenhirnabszess nach chronischer Mittelohreiterung.

Im ersten Falle (Jul. St.), der vor 13 Jahren radikal operiert worden und mit einer ausgedehnten Pseudocholesteatombildung kompliziert war, wurde nach chirurgischer Behandlung des Hirnabszesses in Zwischenräumen von zwei bis drei Tagen dreimal je 5 ccm aus einer Armvene des Patienten entnommenes Blut in die entleerte Abszesshöhle eingespritzt. Im anderen Falle (Jos. W.) wurde das Gleiche an zwei aufeinanderfolgenden Tagen gemacht.

In klinischer Hinsicht zeigte die Bluteinspritzung im ersten Falle keinerlei Einwirkung. Die Höhle füllte sich immer wieder von neuem mit Eiter. Dagegen zeigte der zweite Fall nach der ersten und auch der zweiten Einspritzung ein überraschendes Bild: Die Abszesshöhle war frei von Eiter, trocken, gut übersichtlich und von dem geronnenen Blute rot austapeziert.

Es schien also hier das einzutreten, was man zur Vermeidung einer fortschreitenden Enzephalitis erstrebt hatte, nämlich die Bildung eines Schutzwalles um die Abszesshöhle herum. Freilich klingt es a priori paradox, aus diesem Grunde Blut zu verwenden, nachdem gerade dieses als günstiger Bakteriennährboden gilt und man sonst Hämatome möglichst zu entfernen trachtet.

Der Fall von O. Muck ging in Heilung über, was der Autor auf die Hyperinose des Blutes zurückführt. In meinen beiden Fällen, die letal endeten, konnte ich eine auffällig schnelle Gerinnungsfähigkeit des Patientenblutes nicht beobachten.

In anatomischer Hinsicht war die Frage, ob in den beiden Fällen der Propagierung der Entzündung durch die Bluteinspritzung Einhalt getan wurde, durch die Obduktionsbefunde klar beantwortet.

Im ersten (Obduz. L. A. Dr. Fahrig) und zweiten Falle (Obduz. O.St.A. Prof. Dr. Borst) bestand eine frische Enzephalitis in der Umgebung des Hirnabszesses.

Beide Fälle waren, wie sich bei der Obduktion herausstellte, alte abgekapselte Abszesse. Aber auch der geheilte Fall von O. Muck war abgekapselt, obwohl er nach der Anamnese jüngeren Datums gewesen zu sein scheint. Das Vorhandensein einer Kapsel kann man hienach nicht für die Wirkungslosigkeit der Blutbehandlung in meinen Fällen ausschliesslich verantwortlich machen.

Trotzdem entsteht aber die Frage, ob nicht bei frischen, noch nicht abgekapselten Abszessen ein Erfolg in dem Sinne erwartet werden darf, dass durch das geronnene Eigenblut erst eine Art neuer Kapsel gebildet wird, die aus unbekannten Gründen tatsächlich einen Schutz vor einer weiterschreitenden Enzephalitis gewährt.

Diese Erwägung halte ich für wohl wert, mit der von O. Muck angegebenen Blutinjektionsbehandlung bei Hirnabszessen in Fällen, in denen die bisherige Behandlung keine Aussicht auf Erfolg bietet, noch weitere Versuche anzustellen.

Literatur:

Robert Bárány, Die Drainage der Hirnabszesse mit Guttapercha etc. Feldärztl. Beilage zur Münchener med. Wochenschrift 1915, Nr. 4. — Crowe, Bulletin of the Johns Hopkins Hospital 1908 1909 c. v. Henke. — Fritz Henke, Ueber den gegenwärtigen Stand der Therapie der eitrigen Meningitis. Beihefte zur Med. Klinik, 1912, VIII. Jahrgang, Heft 2. — Paul Manasse, Zur Therapie des Hirnabszesses. Feldärztl. Beilage zur Münchener med. Wochenschrift 1915, Nr. 43. — O. Muck, Günstiger Verlauf einer Encephalitis purulenta nach Einspritzung von (hyperinotischem) Blut in den Krankheitsherd. Münchener med. Wochenschrift 1917 Nr. 34.

Aus dem Reservelazarett für Kriegsneurotiker zu Gelenau i. Sa.

Steigerung der Bauchdeckenreflexe bei funktionellen Neurosen.

Von Stabsarzt Dr. Liebers.

Im Gegensatz zu dem Verhalten der Sehnenreflexe, deren Steigerung als häufigstes objektives Krankheitszeichen für die Diagnose der allgemein erhöhten Reflexerregbarkeit bei funktionellen Neurosen in Betracht kommt, gilt das Verhalten der Hautreflexe und auch der Bauchdeckenreflexe bei diesen Erkrankungen für weniger konstant.

v. Strümpell, Müller, Seidelmann u. a. behaupten zum Teil auf Grund von Massenuntersuchungen an Soldaten, dass der Bauchdeckenreflex bei den Gesunden regelmässig vorhanden sei, während Oppenheim noch in der letzten Auflage seines bekannten Lehrbuchs der Nervenheilkunde nur zugibt, dass er „in der Regel" bei Gesunden vorkommt. Auch spricht er sich im Gegensatz zu Gowers und Dinkler, die einen oberen, mittleren und unteren Bauchdeckenreflex annehmen, mehr für die Unterscheidung eines nur supraumbilikalen und infraumbilikalen Reflexes aus.

Ich habe nun bei der Untersuchung vieler Hunderter von Kriegsneurotikern mit allgemein stark erhöhter Reflexerregbarkeit insbesonders mit stark erhöhten Sehnenreflexen gefunden, dass bei ihnen auch die Bauchdeckenreflexe stark erhöht waren, und dass sich diese Erhöhung der Bauchdeckenreflexe nicht nur dokumentierte durch starke ausgiebige Zuckungen der Bauchdeckenmuskulatur sondern vor allem regelmässig durch eine Verbreiterung der reflexogenen Zone bis L_1 u. L_2.

Schon früher war zuerst von Dinkler, dann später auch von Bechterew, Geigel, Crocy u. Kornilow sowie von Bernhardt darauf hingewiesen worden, dass man auch unter normalen Verhältnissen bei Reizung der Innenseite des Oberschenkels durch Streichen mit dem Stiel des Perkussionshammers beim Weibe namentlich eine Zuckung in der Regio hypogastrica und der untersten Bändel des M. obliquus internus auslösen kann (Leistenreflex), beim Manne nach Bernhardt namentlich dann, wenn der Kremasterreflex zu stande kommt.

Nach meinen Beobachtungen kann das aber nicht als Norm gelten, sondern es findet sich diese Erscheinung nur auch bei sonst erhöhter allgemeiner Reflexerregbarkeit insbesonders bei erhöhten Sehnenreflexen etc.

Dann konnte ich weiter finden, dass auch oft die obere Bauchdeckenmuskulatur an der Reflexzuckung mit teilnahm, und dass kein strenger Parallelismus zum Kremasterreflexe bestand, obwohl er in den meisten Fällen wohl auch erhöht war.

Auf Grund meiner Beobachtungen an Kriegsneurotikern mit allgemein erhöhter Reflexerregbarkeit halte ich mich daher zu der Annahme berechtigt, dass die Bauchdeckenreflexe dann als gesteigert angesehen werden müssen, wenn sie sich schon auslösen lassen durch Reizung von L_1 bis L_3, d. h. bei der gewöhnlichen Prüfung des Kremasterreflexes durch Streichen mit dem Perkussionshammerstiel über die obere Innenfläche des Oberschenkels.

Diese Erscheinung findet sich am häufigsten bei Personen, bei denen auch die übrige Untersuchung zur Annahme einer funktionellen Neurose mit allgemein erhöhter Reflexerregbarkeit berechtigt.

Anmerkung bei der Korrektur: Literatur siehe Södenbergh: Ueber die normalen Bauchdeckenreflexe. Neurol. Zbl. 1918 Nr. 7.

Digitized by Google

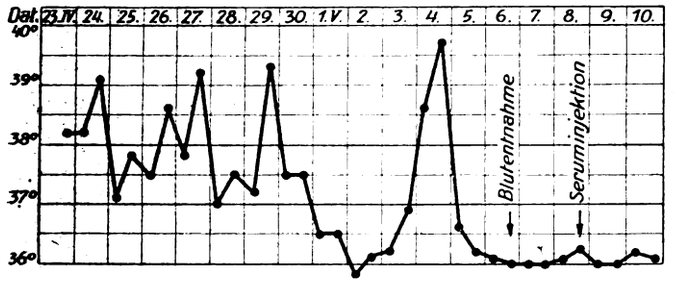
Autoserumbehandlung beim Fünftagefieber.

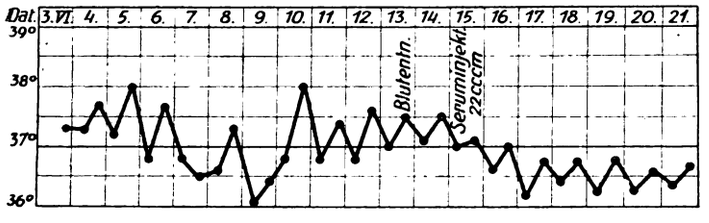
Von Dr. H. Rogge, Idstpfl. Arzt und E. Brill, Feldhilfsarzt bei einer Sanitätskompagnie.

Eine spezifisch-therapeutische Beeinflussung des Fünftagefiebers ist bisher noch nicht gelungen.

Unabhängig von anderweitigen Versuchen mit Autoserumbehandlung, wie sie besonders bei Fleckfieber vor kurzem beschrieben wurden (D.m.W. 1918 Nr. 25, Györi) haben wir in den bei uns nur spärlich vorkommenden Fällen von Fünftagefieber eine Autoserumbehandlung angewandt. Die Theorie, die wir der Behandlung zugrunde legten, war folgende: Das Fünftagefieber ist ein Fieber mit Intervallen. Dies kann heissen, dass der einzelne Anfall für eine Reihe von Tagen (bei typischen Fällen also bis zum 5. Tag) eine gewisse Immunität verleiht. Das Optimum dieser Immunität liegt zwischen beiden Anfällen vielleicht genau in der Mitte. Entnimmt man zur Zeit dieses Optimums dem Körper Blut, so schützt man dadurch die im Serum dieses Blutes vorhandenen Immunkörper vor dem Verbrauch bzw. vor der weiteren Einwirkung der Krankheitserreger. Führt man unmittelbar vor dem Anfall dem Körper dieses also geschützte Immunserum wieder zu, so ist es vielleicht in richtiger Dosierung durch direkte oder indirekte Wirkung imstande, den Anfall zu unterdrücken und die Krankheit zu heilen.

Eine derartige Wirkung wäre theoretisch bei allen Infektionskrankheiten, die Intervalle oder auch nur Remissionen aufweisen, denkbar, also auch bei der Tuberkulose. Praktisch führten wir demnach die Versuche so aus, dass wir am 2.—3. Tage nach dem Anfall Blut entnahmen und die erhaltene Serummenge kurz vor dem zu erwartenden Anfall subkutan einspritzten. Das Blut wurde in Blutröhrchen steril aufgefangen und kühl aufbewahrt, nicht zentrifugiert.





Fall I. Gefreiter G. Am 20. IV. erkrankt mit Schüttelfrost, Fieber, Kopfschmerzen und Erbrechen. Nach dreitägiger Revierbehandlung dienstfähig entlassen. Am 23. IV. erneut Krankmeldung wegen Kopfschmerzen und Fieber. 23. IV. Pat. klagt über starke Mattigkeit und Abgeschlagenheit in den Gliedern. Temp. 38,2°. Puls 80. Lunge: ohne nennenswerten Befund, Milz nicht deutlich palpabel. Befund sonst o. B. 24. IV. Temperaturerhöhung auf 39,1°, Zunahme der Beschwerden, vollkommene Appetitlosigkeit. 25. IV. Temperatur abgefallen, am Abend 37 8°. Nur ganz geringe Klagen über Mattigkeit. 4. V. Bis heute 3 Anfälle mit immer gleichen Beschwerden und Temperaturanstieg bis über 39°. Die Intervalle betrugen jedesmal 5 Tage, abgesehen von einer Zwischenzacke im ersten Intervall (s. Kurve 1). 6. V. Letzter Anfall am 4. V., darauf heute Blutentnahme. 8. V. Subkutane Injektion von 5 ccm Autoserum. 9. V. (Anfallstag). Pat. bleibt fieber- und beschwerdefrei. Von da ab dauernd ohne Klagen und Fieber.

Fall II. San.-Utffz. R. Erkrankt vor 14 Tagen mit Kopfschmerzen und Fieber. Die Erscheinungen gingen am zweiten Krankheitstag zurück und wiederholten sich alle 5 Tage. 4. V. Temp. 39°. Mattigkeit und Gliederschmerzen. Lunge: o. B. Milz nicht tastbar. 5. V. Erscheinungen und Fieber verschwunden. 6. V. Blutentnahme. 8. V. Autoseruminjektion (8 ccm). 9. V. (Anfallstag). Wohlbefinden, keine Klagen, fieberfrei. 10. V. Pat. verlässt das Bett. Dauernd weiter fieber- und beschwerdefrei.

Fall III. Wehrmann T. Vor einigen Tagen plötzlich erkrankt mit Kopfschmerzen, Fieber und Schienbeinschmerzen. 4. V. Temp. 38,7°, Lunge o. B. Milz nicht sicher tastbar. Starke Schienbeinschmerzen, Abgeschlagenheit. 8. V. Nach drei fast vollkommen fieberfreien Tagen, an denen die Beschwerden zurückgegangen sind, vermehren sich die Schienbeinschmerzen heute. Erneuter Temperaturanstieg auf 38,2°. An den folgenden Tagen fällt die Körperwärme wieder allmählich ab, die Schmerzen gehen zurück. Die Temperaturen und die Schienbeinschmerzen nehmen weiterhin in meistens fünftägigen Intervallen zu; dazwischen Besserung. 26. V. Letzter Anfall am 23. V. (Temp. 38,2°) darauf heute Blutentnahme. Am Abend Fieberzacke (38,5°) (ausgelöst durch die Blutentnahme?). 28. V. (Anfallstag). Injektion von 5 ccm Autoserum. Pat. bleibt fieberfrei. 29. V. Nur noch ganz geringes Druckgefühl in den Beinen. 30. V. Keine Beschwerden mehr. 7. VI. Dauernd fieber- und beschwerdefrei; Pat. dienstfähig entlassen.

Fall IV. Landsturmm. Sch. Vor 8 Tagen erkrankt mit Kopfschmerzen, Fieber, Gliederschmerzen und Uebelkeit. Lag 8 Tage wegen Typhusverdacht im Seuchenlazarett.

3. VI. Temp. 37,3°. Starke Mattigkeit und Schienbeinschmerzen; Tibien stark druckempfindlich, keine Oedeme. Innere Organe o. B. 5. VI. Temp. 38°. Pat. konnte nachts wegen der starken Schmerzen in den Schienbeinen nicht schlafen. 10. VI. Nach vier fast fieberfreien Tagen, an denen die Beschwerden nachgelassen hatten, heute wieder Temperaturanstieg auf 38° und starke Schmerzen in beiden Tibien. 13. VI. Blutentnahme. 15. VI. (Anfallstag) Pat. fühlt heute einen Anfall kommen. Vormittags 10 Uhr Injektion von 22 ccm Autoserum. Am Abend erreicht die Körperwärme nur die Höhe von 37,1°, im Gegensatz zu den Vortagen, an denen die Temperatur stets auf 37,5 bis 37,7° anstieg (s. Kurve 2). 17. VI. Zum ersten Male fieberfrei und gut geschlafen. Kaum nachweisbare Schienbeinschmerzen. 28. VI. Seit dem 17. VI. dauernd fieberfrei, guter Schlaf, keine Druckempfindlichkeit der Tibien mehr.

Zusammenfassung.

In 4 Fällen von Fünftagefieber traten nach der Autoserumbehandlung keine Anfälle mehr auf, die Erscheinungen und Beschwerden gingen zurück. Die gelungene Coupierung eines Anfalls war besonders in einem Falle deutlich (Fall IV).

Die Erfolge waren jedenfalls derart, dass sie zur Nachprüfung an grösserem Material auffordern, selbst wenn man sie teilweise dem Zufall zuschreiben will.

Nochmals zur Behandlung vereiterter Schussbrüche des Oberschenkels*).

Von Oberstabsarzt Prof. Dr. Thöle, beratendem Chirurgen eines Armeekorps.

Die Behandlung der Schussbrüche der Beine auf Braunscher Schiene [1]) in Semiflexion mit Extension hat sich mir und den mit mir arbeitenden Chirurgen des Korps aufs beste bewährt. Ich benutze mit Vorliebe die Flügelschraubenextension nach Töpfer [2]); um sie anbringen zu können, liess ich die Unterschenkelstäbe der Schiene 12 cm über den senkrechten Bügel hinaus verlängern und rechtwinklig zu einem 12 cm nach oben stehenden Bügel umbiegen. Durch die Flügelschraubenextension wird man im Gegensatz zur Rollen-Gewichtsextension vom Bett unabhängig, kann den Verletzten mit der Schiene aufheben, z. B. zum Umbetten (nicht zum Transport ins Verbindezimmer, denn der Wundverband wird prinzipiell im Bett erneuert), ohne dass die Extension und damit die Fixation aufgehoben wird.

Nur grosse Wunden an der Hinterseite des Oberschenkels haben uns lange Schwierigkeiten gemacht. Ist die Wunde relativ klein, dann kann man wohl durch Unterbrechung der Schienenbewickelung ein Fenster aussparen, in welchem man die Wunde verbinden oder offen behandeln kann, ohne die Schienenextensionsfixation aufzuheben. (Man muss dann die die Fensterränder darstellenden Bindentouren gut polstern, damit sie nicht drücken und in die Haut einschneiden.) Reichen aber eine oder mehrere Wunden über den grössten Teil der Beugeseite, gar von der Kniekehle bis zum Sitzhöcker (nach Spaltung von Phlegmonen und Senkungsabszessen entlang dem Ischiadikus), dann würde die Fixation eine ungenügende, wenn man die ganze Oberschenkelstrecke der Schiene unbewickelt liesse. Das Aufliegen des Unterschenkels auf dem Unterschenkelplanum und die Extension allein reichen bei einem infizierten Schussbruch zur Fixation nicht aus. Ausserdem entsteht dann zu leicht ein Dekubitus in der Kniekehle durch den Druck des Bindenrandes. Diese Fälle machen am meisten Sorge und Kopfzerbrechen. Ein Gipsverband ist nicht anlegbar. Einfache Schwebeextension fixiert einen infizierten Schussbruch nicht genügend. Manche behandeln solche Fälle aus Not im einfachen Kastenverband aus Cramerschienen. Da dieser aber bei jedem Wechseln des Wundverbandes abgenommen werden muss, kommt die Bruchstelle wie bei Schwebeextension nicht zur Ruhe, die Infektion schwer zum Versiegen. Ausserdem wird im Kastenverband ohne Extension die Fraktur nur in Dislokationsstellung fixiert; nachteilig ist ferner die langdauernde Feststellung des Kniegelenks in Streckstellung.

Auch diese schwierigsten Fälle kann man auf der vortrefflichen und so einfachen Braunschen Schiene unter Einhaltung der Dauerfixation behandeln, wenn man das stützende Ober-

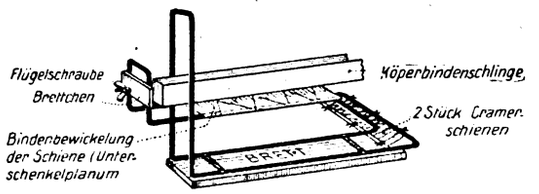
*) Vgl. meine Arbeiten „Die Behandlung der Schussbrüche im Felde“ im 18. kriegschir. Heft der Beitr. z. klin. Chir. und in Nr. 13/15 des 35. Jahrg. der Fortschr. d. Med. 1917/18.

[1]) Braun: M.m.W. 1916, Feldbeil. Nr. 39.

[2]) Töpfer: D.m.W. 1915 Nr. 2 u. 8.

Digitized by Google

schenkelplanum auswechselbar macht. Die Schiene wird nur von der Kniebiegung nach abwärts bewickelt zur Auflage des Unterschenkels. Am Unterschenkel ist zur Extension eine Köperbindenschlinge oder ein Trikotstrumpf angeklebt; bei grösseren eiternden Wunden auch am Unterschenkel benutzt man Metallklammer- oder Drahtschlingenextension am Fersenbein. (Ein angeklebter Trikotstrumpf muss vorn und hinten lang hinauf geschlitzt werden bis zur Grenze des mittleren und unteren Drittels des Unterschenkels, sonst entsteht durch den einschneidenden Rand des Strumpfes bald ein Dekubitus über den Strecksehnen und der Achillessehne.) Alsdann sinkt aber die unmittelbar nicht unterstützte Bruchstelle des Oberschenkels doch noch nach hinten durch, die Fixation genügt so nicht. Ich band nach Anlegen des Wundverbandes ein in der Länge der Hinterseite des Oberschenkels entsprechendes Stück einer Volkmannschen Schiene, in welchem nahe den Rändern jederseits 3 Löcher angebracht waren, nach genügender Polsterung mit Zellstoff mit Bindfäden oder Draht an die Oberschenkelstäbe der Braunschen Schiene fest an. Das obere Ende der Blechschiene steht fest auf dem Brett, auf welches ich zwecks sicherer Lage der Braunschen Schiene im Bett jetzt immer deren Eisenstangen fest aufmontiere. Man muss die Wölbung des Blechschienenstücks vermindern, damit es wirklich stützend der Hinterfläche des Oberschenkels anliegt. — Noch lieber benütze ich jetzt zwei entsprechend lange Stücke der breitesten Cramerschiene, welche fest mit Draht längs aneinander gebunden sind zur Verbreiterung, weil die geschlossene Blechschiene die Austrocknung des Wundverbandes hindert (s. Abbildung). Die Fixation ist nach



Anlegen des Verbandes so gut, wie auf vollständig bewickelter Braunscher Schiene. Wenn der Wechsel des Wundverbandes mit einiger Vorsicht vorgenommen wird, derart, dass die Hände eines Assistenten für diese kurze Zeit die zu entfernende Oberschenkelhilfsschiene schonend und zart, aber doch fest und sicher ersetzen, dann lässt sich eine schädliche Mobilisierung der Bruchstelle wohl vermeiden. Von offener Wundbehandlung, welche ich sonst bei grossen Wunden möglichst durchführe, so lange sie stark sezernieren, muss man in den vorliegenden Fällen absehen.

Ich kann nochmals bestätigen, dass durch die Einführung der Braunschen Schiene die Behandlung der Oberschenkelschussbrüche für mich wesentlich vereinfacht und vergleichmässigt ist. Die Braunsche Schiene mit Extension in Semiflexion ist der beste Verband zur Behandlung der Schussbrüche der Beine, das Burksche Cramer-Schienen-Gerüst mit Doppelrechtwinkelstellung [3]) der beste Verband zur Behandlung der Schussbrüche der Schulter und des Oberarms.

Behandlung der hohen Oberschenkelschussfrakturen mit direkter Extension des zentralen Fragments (Trochanternagel) in der Gipsbrückenlade.

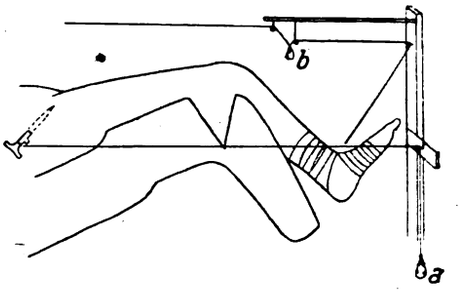
Von Dr. Plagemann, Spezialarzt für Chirurgie, Chirurg an einem Kriegslazarett.

Die Dislokation des oberen Fragments der Oberschenkelschussfrakturen im Bereich der Regio subtrochanterica ist refraktär gegen jede Extension, die auf das untere Fragment oder auf die Oberschenkelmuskulatur einzuwirken sucht. Steinmannscher Nagel, Extensionszange sowie Bardenheuer' und Zuppingersche Extension haben nicht den geringsten merklichen Einfluss auf die Verschiebung dieses in Abduktionsstellung, Rotation und Flexion stehenden Fragments, wenn die Oberschenkelmuskulatur durch die Schussverletzung in grösserer Ausdehnung zertrümmert wurde oder die Schusswunde tief exzidiert werden musste

Ich habe daher nach vielen Leichen-Experimenten zweimal die direkte Nagelextension am Trochanter major angewandt. (Abb. 1). Mit dem Knochennagel, der noch besser an seiner Spitze mit einem Schraubgewinde versehen wird, gelingt es leicht, oft schon mit dem Druck von zwei Fingern eine exakte Einstellung des oberen Knochenfragmentes in die richtige Stellung zu erreichen. Man bedarf, um das Fragment in der gewünschten Stellung zu erhalten, nur einer ganz geringen Belastung, schon ein Pfund genügt am Rollenzug, der über das Fussende des Bettgestelles geleitet wird, aber es kann auch wenige Tage eine Belastung bis sieben Pfund ohne Schaden und ohne Druckwirkung am Knochen ausgeführt werden. Bei meinen zahlreichen Leichenexperimenten konnte dieser Nagel, ohne das die Corticalis oder das Knochenloch frakturierte, 35 Pfund Belastung längere Zeit aushalten. Immerhin empfiehlt es sich, nicht unnötig die Belastung zu steigern und auch

[3]) Med. Klinik 1915 Nr. 45.

Abb. 1.



Der gebrochene Oberschenkel liegt in einer Gipsbrückenlade, in der Becken, Ober- und Unterschenkel ruhiggestellt werden. Am Trochanternagel wirkt ein Rollenzug, dessen Zugrichtung im Sinne der Adduktion, Flexion und Extension entsprechend der Verschiebung des oberen Fragments bestimmt wird durch Seitwärts-, Höher- oder Tieferstellen der Zugrolle am Fussende des Bettes. Gleichzeitig kann durch einen zweiten Zug (b) der Unterschenkel aktiv und passiv bewegt werden und auch Widerstandsbewegungen ausführen, die durch methodisches Steigern der Gewichtsbelastung erschwert werden können. Der Oberschenkel und der Unterschenkel liegen in der Gipslade halb gebeugt in einem Flexionswinkel, der am meisten die Verschiebung der Bruchenden von vorn nach hinten korrigiert.

nicht zu lange den Trochanternagel liegen zu lassen, etwa bis zu 10 Tagen, sonst setzt eine lästige Wundabsonderung an der Nagelstelle ein und die Haut zeigt Neigung zur Drucknekrose in der Umgebung des Nagels. Dieser Hautnekrose kann man vorbeugen, wenn man die Hautfalte unterhalb des Nagels durch einen kleinen Längsschnitt schlitzt und so entlastet. Eine Knochennekrose durch den Nageldruck ist nicht von mir beobachtet, aber auch nicht zu befürchten, weil die Zuglast zu gering ist und von der Trochantermuskulatur abgefangen wird. Die Zeit von neun Tagen genügt für die Adaptierung des Knochenfragments, besonders wenn die Dislokation ein wenig überkorrigiert wurde.

Der Trochanternagel wird am besten dann angelegt, wenn die Wundeiterung den Höhepunkt überschritten hat und die Weichteile in Höhe des Trochanters anfangen abzuschwellen. Eine monströse Schwellung der Weichteile erschwert die Orientierung über die Stellung des Nagels zu dem Knochenfragment sehr. Natürlich muss der Nagel ausserhalb der phlegmonösen Eiterung bleiben, wird aber gewöhnlich noch im ödematösen Gebiet oberhalb der Schusswunde gelegen sein. Der Trochanternagel wird — am besten bei den ersten Fällen unter Röntgenkontrolle auf dem Grasheyschen Röntgenoperationstisch — eingestochen in einem Winkel von 135 Grad zur Femurachse. Diese Winkelstellung ist sowohl für die Zugbelastung wie für die Druckwirkung auf die Knochenstruktur die günstigste. Bei einem grösseren Einfallswinkel würde die lockere Spongiosa dem Nageldruck zu wenig Widerstand bieten und alsdann das Nagelloch durch den Nagelzug unnötig vergrössert werden. Ausserdem ist es technisch nicht möglich, die Richtung des Nagels noch weiter der Femurachse zu nähern, weil das Fragment gewöhnlich in maximaler Abduktion steht. Dagegen würde bei einem kleineren Winkel keine genügende Verschiebung des Bruchstücks durch die Hebelwirkung des Nagels möglich sein und so die Dislokation nicht beseitigt werden können.

Beim Einstechen des Nagels orientiert man sich nach dem durch die Haut hindurch fühlbaren oberen Trochanterrand, dieser entspricht aber bei dem in Abduktion stehenden Fragment nicht der Trochanterspitze, sondern dem oberen Rand der Tuberositas des Trochanter major. Dicht unterhalb des Randes wird der Bohrer angesetzt und dann genau in der Horizontalen schräg in den Knochen hineingebohrt, aber unter Berücksichtigung der gewölbten Fläche des Trochanter. Es genügt, wenn die Spitze 2½ cm in den Knochen eindringt; zu diesem Zwecke misst man, wenn der Bohrer den Knochen berührt, noch 2½ cm am Bohrerschaft ab und bohrt den Nagel bis zu einer Marke, die leicht mit einer kleinen Ampullenfeile am Nagelschaft gemacht wird, hinein.

Beim Einbohren des Nagels unter direkter Röntgenbeobachtung auf dem Grasheyschen Röntgenoperationstisch ist eine sichere Orientierung über die Stellung des Trochanter major und der Nagelspitze möglich. Dies ist um so wichtiger, als das ganze zentrale Bruchstück bei Schussverletzung der Regio subtrochanterica nicht nur die typische Abduktionsstellung einnimmt, sondern auch mehr oder weniger in Rotation sich stellt durch die gleichzeitige Zugwirkung der Muskulatur des Trochanter major und der Ileopsoassehne, besonders wenn die Oberschenkelmuskulatur in grosser Ausdehnung zerrissen ist.

Ist eine direkte Röntgenbeobachtung während der Einführung des Nagels nicht möglich, so kann man aus der Röntgenplatte natürlich auch schon über die Stellung des Bruchstücks sich orientieren. Immerhin braucht man eine fehlerfreie exakt studierte Röntgenplatte des Hüftgelenks unbedingt, sonst kann es passieren, dass der Knochennagel den vorderen Rand des Trochanters durchbohrt und in die Muskulatur sich einspiesst. Es entstehen hierbei lästige Hämatome durch Verletzung der A. circumflexa femoris-lateralis, die leicht vereitern.

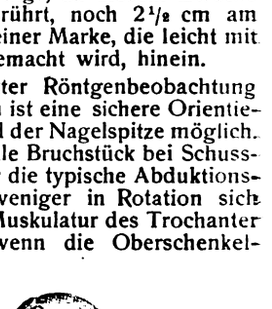


Abb. 2.

Präparat des Hüftkopfes und der Trochantergegend mit zwei Knochennägeln: Nagel a = mathematisch günstigste Bohrstelle. Nagel b = praktisch günstigste Bohrstelle.

Der Zug am Trochanternagel ist vollkommen schmerzlos wie beim Steinmannschen Nagel. Die Zugwirkung darf nicht allein nach dem Gewicht des Rollenzugs bemessen werden, sondern ist natürlich ebenso abhängig von der Länge des als einarmigen Hebel wirkenden Nagels.

Die Zeit von 9—10 Tagen genügt nach meiner Beobachtung vollkommen zur dauernden Adaptierung des Knochenfragments, wenn der richtige Zeitpunkt für die Einführung des Nagels gewählt wird, nämlich

Digitized by Google

der Zeitpunkt, wo die Wundeiterung unter reichlichem ungehinderten Sekretabfluss anfängt, etwas weniger zu werden und die Weichteilschwellung beginnt, zurückzugehen. Bei guter Adaptierung der Knochenfragmente setzt alsdann eine reichliche Kallusbildung ein und die Wundabsonderung geht schnell weiter zurück. Bei diesen schweren Knochenschüssen hat sich mir bei der offenen Wundbehandlung in der Gipslade die Anwendung der Heissluft ganz ausgezeichnet bewährt, sie befördert nicht nur die Wundsekretion und die Wundheilung, sondern regt auch die Kallusbildung an.

Ich glaube, dass die direkte Nagelextension am Trochanter major geeignet ist, die Fälle von Oberschenkelfrakturen im oberen Drittel des Femur einer günstigeren Heilung zugänglich zu machen, welche weder durch Schiene, Gipslade, Gipsverband, durch Extension mit oder ohne direkten Knochenzug bisher zu beeinflussen waren. Die Nagelextension am Trochanter kann gleichzeitig mit jeder anderen Extensionsbehandlung angewandt werden, bes. zur Ergänzung der Nagel- oder Zangenextension am peripheren Bruchstück und gestattet alsdann eine wesentliche Herabsetzung der Gewichtsbelastung der peripheren Knochenextension. Bei der verbandlosen Wundbehandlung ist stets eine Orientierung über die Wirkung des Nagelzugs und über die Stellung des oberen Bruchstückes möglich.

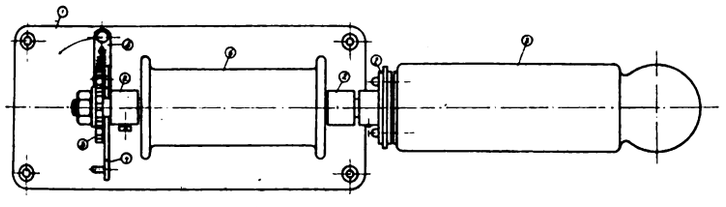
Aus dem Nachbehandlungs-Institute des Landeskriegsfürsorgeamtes in Sátoraljaujhely. (Leitender Arzt: Regimentsarzt Dr. Desider Balás, Operateur).

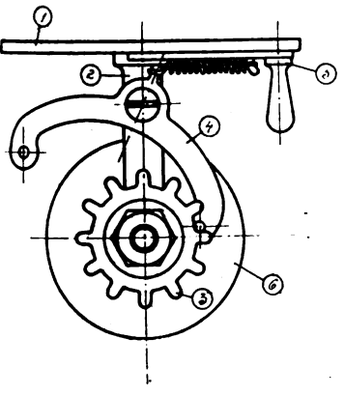
Ueber einen neuen Apparat zur Uebung der Greifbewegung.

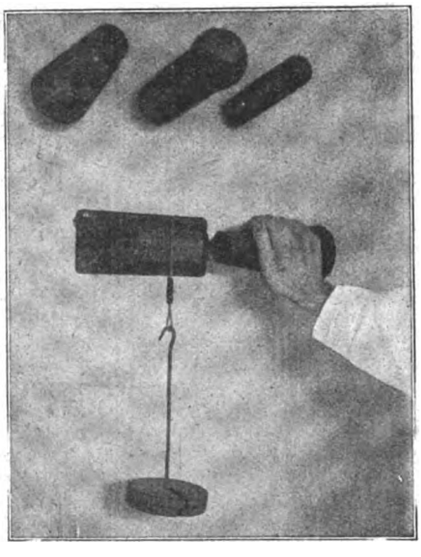
Von Dr. Hugo Strausz.

Der Zweck des zu beschreibenden Apparates ist das möglichst physiologische und dabei gut kontrollierbare Ueben des Greifens, dieser bei jeder Arbeit so wichtigen Bewegung.

Die einfache Konstruktion des Apparates zeigen folgende Figuren







Das Prinzip des Apparates ist ein Wellenrad; der Hauptbestandteil ist ein um eine feststehende horizontale Welle drehbarer Zylinder. Durch das Drehen der einen Hälfte dieses Zylinders, welcher aus auswechselbaren Griffen besteht, wird ein beliebiges, herabhängendes Gewicht, welches auf der anderen Hälfte des Zylinders mittels Schnur befestigt ist, gehoben. Die Drehrichtung des Zylinders wird durch Einstellen des Hebels 4 bestimmt. Die Zahnrad-Hebelkonstruktion (Sperrvorrichtung) verhindert während der Greifpausen das Zurückrollen des Zylinders.

Als grössten Vorteil des Apparates betrachten wir den Umstand, dass mit den Greifbewegungen gleichzeitig aktive Bewegungen des Handgelenkes intendiert werden. Das Ergreifen des Zylinders wird durch Arbeit der Greifmuskeln (hauptsächlich M. flexor dig. subl. und prof.) das Drehen desselben hinwieder durch Funktion der Handbeuge- oder Streckmuskulatur (Flexores oder Extensores carpi) bewirkt. Das koordinierte Zusammenwirken der Fingerbeuger und der Muskeln des Handgelenkes ist eben ein Charakteristikum des physiologischen Greifens; durch ein gleichzeitiges Ueben dieser Muskelgruppen wird die Schwäche der Muskulatur am besten bekämpft.

Je nachdem der Patient den Zylinder gegen sich oder in entgegengesetzter Richtung dreht, wird aktive Handstreckung (physiologisch wichtigere Kombination) bzw. Handbeugung mit Greifbewegung kombiniert. Wir können diese Bewegungen intensiver gestalten durch entsprechende Fixation des Ellbogens; da derart Nebenbewegungen des Ellbogen- und Schultergelenkes entfallen, können intensive gewissermassen mobilisierende Bewegungen des Handgelenkes erreicht werden. Die Uebung wird durch Ausführen derselben mit unterem Griff bei supiniertem Unterarm erschwert.

Der Apparat gestattet die Regulierung der Grösse der Last, sowie auch der Länge des Hebelarmes der arbeitenden Kraft; letzteres durch Tauschen der verschieden dicken Griffe (Diameter 4—6—8 cm). Die verschiedene Dicke der Griffe gestattet die Verwendung auch bei eventuellen Fingerkontrakturen.

Zur Uebung des Spitzgriffes dienen die kugelartig ausgestalteten Enden des Zylinders. Die Drehung der Kugel bezüglich des Zylinders erfolgt hiebei mit Pro- und Supination des Unterarmes. Die konischen Griffe dienen zur relativen Erschwerung der Arbeit der gesunden Finger, dadurch, dass wir mit denselben den verjüngenden Teil des Konus fassen lassen.

Als vorteilhaft erwies es sich ferner, dass beim Ueben das Resultat der geleisteten Arbeit, die Hebung des Gewichtes, gut sichtbar ist.

Wir wenden den Apparat in allen jenen Fällen an, wo eine Kräftigung der Greif- und Handgelenksmuskeln angezeigt ist. Die Uebung kann auch dadurch variiert werden, dass bei hochgezogenem Gewicht das Zahnrad ausgeschaltet wird und das rasche Abrollen der Walze durch intermittierendes Ergreifen derselben verhindert wird.

Zur Belastung benützen wir im allgemeinen relativ geringe, leicht zu bewältigende Gewichte, welche sukzessive gesteigert werden; am Ende der Uebung lassen wir ganz kurze Zeit, um möglichste Kraftanspannung zu erzielen, unter maximaler Belastung arbeiten.

Die Patienten haben im allgemeinen die natürliche Tendenz, den Apparat mit den gesunden Fingern zu betätigen. Dies kann dadurch verhindert werden, dass der Daumen neben den zweiten Finger — also mit Vermeidung der Opposition — gelegt wird. Um Reihewirkungen möglichst auszuschalten, wird in entsprechender Höhe ein horizontales Brettchen angebracht, welches Greifbewegungen zulässt, jedoch Schiebe- und Reibebewegungen unmöglich verhindert.

Der Apparat lässt sich durch eine Stange, auf welche ein Gewicht mittels Schnur befestigt ist, improvisieren; der Hauptnachteil dieser Improvisation ist aber, dass der Patient, welcher mit beiden Händen die Stange ergreifen muss, die gesunde Hand bzw. Finger zur Drehung derselben benützen kann.

Neben den erwähnten Vorteilen ist der Apparat einfacher Konstruktion, daher billig, haltbar und erfordert wenig Platz.

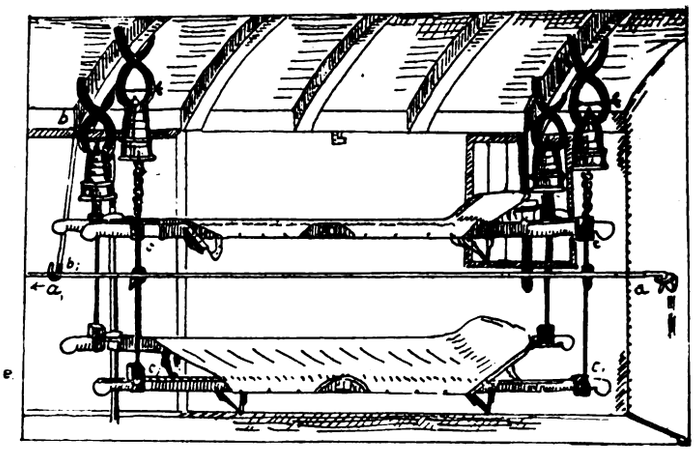
Der Apparat wurde nach den Angaben des Assistenten der 2. Chirurgischen Klinik, Herrn Dr. Alexander Bárons durch Herrn Leutnant Desider Perlusz ausgeführt und ist dem Medizinischen Warenhaus zur Fabrikation übergeben.

Verbesserung an der Hamburger Vorrichtung für den Verwundetentransport in Kleinbahnwagen.

Von Oberarzt Dr. Weinberg bei einer Krankentransport-Abteilung.

Chefarzt: Stabsarzt Dr. Richter.

Namentlich bei Grosskampfhandlungen steht die für den Wundheilungsverlauf überaus wichtige Frage des guten und beschleunigten Verwundeten-Abtransportes von den Hauptverbandplätzen zu den Krankensammelstellen und Lazaretten im Vordergrund. Neben den Kraftwagen der Sanitätskraftwagen-Abteilung hat das gute Kleinbahnnetz Veranlassung gegeben, Kleinbahnwagen in ausgedehntestem Masse zur Beförderung von Verwundeten heranzuziehen.



Digitized by Google

Als Krankenlagerungsvorrichtung für die Wagen ist die Hamburger Vorrichtung gewählt worden.

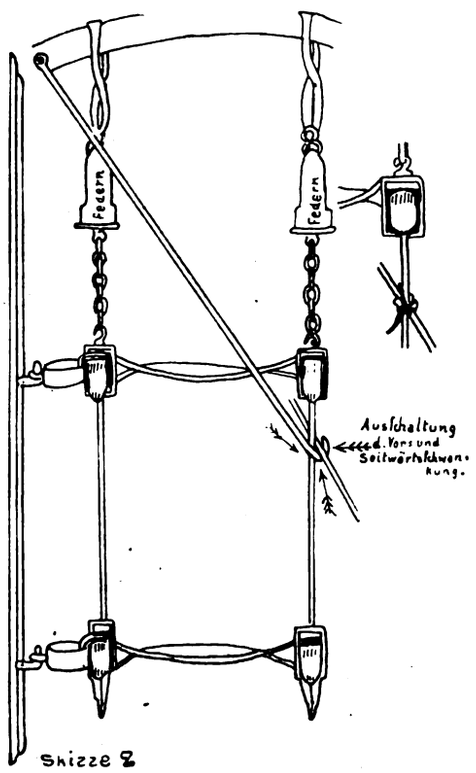
Einmal ist sie in grösserer Zahl hier vorhanden gewesen. Ferner ist von der Erwägung ausgegangen worden, dass das Hängesystem auf Schmalspurbahnen das geeignetste ist, da es die erheblichen Bodenstösse am besten auszuhalten vermag.

Die Hamburger Vorrichtung ist ferner schnell anzubringen und entzieht somit die Kleinbahnwagen nicht dem übrigen Verkehr.

Trotz dieser Vorzüge hat sich die Hamburger Vorrichtung nicht besonders bewährt, wegen der starken Längsschwankung und erheblichen Seitenschwankung der unteren Tragen.

Das Schwanken ist teils so stark, dass die auf der unteren Trage liegenden Verwundeten die Begleiter bitten, die Trage auszuhängen und auf den Boden zu stellen.

Um dieses Schwanken zu verhindern, hat man vielfach Bindestränge verwandt, die teils zum Boden führen und mit Ringen befestigt, teils an den Wagenwänden verankert werden. Dieses Verfahren ist umständlich, verhindert den Durchgang durch den Wagen, auch sind Bindestränge schwer zu beschaffen.



Skizze 2.

Der Versuch, die angeführten Mängel der Hamburger Vorrichtung auf andere Weise zu beseitigen, ist hier gelungen durch Anbringen einer einfachen Vorrichtung, die das Durchgehen des Wagens durch die Begleitmannschaften in keiner Weise stört. (Skizze 1.)

Eine der Wagenlänge entsprechende 1½ cm dicke Rundeisenstange wird an beiden Seiten rechtwinklig gebogen und in zwei in den Seitenwänden angebrachten Oesen derart verankert, dass die Stange (a a 1) die eiserne Hängestange (c c 1) der Hamburger Vorrichtung berührt, an diese wird sie durch je einen Tornisterriemen befestigt. Die Stange selbst läuft etwa 30 cm unter der oberen Trage entlang und wird durch eine von der Decke herabhängende mit Haken versehene Rundeisenstange (b b 1) in ihrer Mitte noch gehalten.

Wie aus vorstehender Skizze 2 ersichtlich ist, schaltet das Stangensystem Längs- und Seitenschwankungen nahezu völlig aus.

In der Praxis hat sich die Vorrichtung auch bei schwersten Knochenschüssen sehr gut bewährt. Die Vorrichtung ist sehr leicht an allen Eisenbahnwagen anzubringen. Rundeisen und Oesen können auf den Pionierparks empfangen werden.

Die Stangen befinden sich in Ruhelagern an 2 Haken unter der Decke des Wagens und können nach Einhängen der Tragen von dem Begleiter in 3 bis 4 Minuten vorschriftsmässig angebracht werden.

Ein Fall von „juveniler", progressiver, myopathischer Muskeldystrophie nebst 2 Vergleichsfällen.

Von Dr. Otto Fried, kgl. bayer. Oberstabsarzt, zurzeit Chefarzt einer Sanitätskompagnie.

Anfang Dezember 1917 erschien in der Sprechstunde der bayer. Sanitätskompanie .... ein Armierungssoldat mit ganz seltenem Krankheitsbefund an der Muskulatur des Schultergürtels. Wenige Tage später kamen, wie zum Vergleich bestellt, abermals zwei Armierungssoldaten — auch mit Krankheitserscheinungen am Schultergürtel, welche dem Bilde des ersteren äusserlich ganz ähnlich, sonst aber durchaus nicht ungewöhnlich waren.

Ich will die 3 Fälle zunächst beschreiben.

A. Albert S., 42 Jahre alt, landwirtschaftlicher Arbeiter. Vorgeschichte: Aus gesunder Familie, keine erbliche Belastung mit Nerven- und Geisteskrankheiten. Beide Eltern 72 Jahre alt, am Leben. 1 Schwester, 7 Brüder (davon 1 † durch Unfall, 1 † durch Ertrinken, 3 sind im Felde). Frau und 9 Kinder am Leben, gesund. Selbst nie ernstlich krank gewesen. Geschlechtliche Ansteckung, Alkohol- und Tabakmissbrauch verneint.

Im Mai 1916 — damals noch als Zivilist — ist er angeblich von einem Radfahrer gegen einen Baum geschleudert worden, wurde dabei an der Schulter verletzt (Schlüsselbeinbruch?) und in der Folge 3 Monate lang im Krankenhaus behandelt.

Armierungssoldat seit 21. II. 1917, im Felde seit 8. III. 1917.

Klagen: Seit Ausgang August 1917 Schwäche in den beiden Armen, nachts Reissen. Seit Anfang November 1917 Unfähigkeit den rechten Arm in die Höhe zu heben, am linken Arm dieselben Beschwerden seit Mitte November 1917.

Befund: Skelett des Schultergürtels intakt, keine Gelenk-Reibegeräusche. Mässig starke Lordose (vorgestreckter Bauch). Muskulatur des Schultergürtels zumal rechts — aber auch links, hier nur etwas weniger — atrophisch. Beide Oberarmköpfe einwärts zusammengesunken, eingefallene Brust (welche passiv durch Zurücknehmen und Annäherung der Schulterblätter entfaltbar ist). Atrophie beider Pektorales, Kukullaris, Serratus anticus major — grosse Muskelstücke sind vollkommen ausgefallen. Bei passiver Annäherung der Schulterblätter klafft eine tiefe Fleischlücke zwischen beiden. Beide Arme können kaum bis zur Wagrechten erhoben werden. Abgesehen vom Schultergürtel sehr wohlgebildete, plastische Muskulatur. Pupillen- und Kniescheibenreflexe gehörig. Beide Trizepsreflexe fehlen. Von Vorderarmreflexen nur linker Radialis vorhanden. Keine Sensibilitätsstörungen. Keine fibrillären Zuckungen. Keine Ataxie. Innere Organe o. B. Urin ohne Eiweiss.

Gegen Unfall als Ursache des Muskelschwundes etwa durch Schlüsselbeinbruch und Plexusschädigung spricht die Doppelseitigkeit, gegen Unfall als Ursache der Muskelatrophie etwa durch Rückenmarkserschütterung und Blutung spricht das rein Motorische des Krankheitsbildes — gegen Unfall überhaupt die landläufige Anschauung über Unfälle und die Sucht der Kranken, alles auf Unfälle zu beziehen. Auffallend ist ferner, dass das Leiden nicht bloss auf das motorische System beschränkt, sondern auch noch segmentär beschränkt ist.

Somit kann es sich lediglich um progressive Muskelatrophie handeln und es bliebe nur noch übrig, genauer zu bestimmen, an welcher Stelle der motorischen Leitungsbahn (Rückenmark, Nerv, Muskel) die krankhafte Veränderung sitzt.

Durch zahlreiche Beobachtungen ist festgestellt worden, dass die merkwürdige Regelmässigkeit in der Auswahl der befallenen Muskeln auch die Beschränkung auf den Schultergürtel und das Fehlen der fibrillären Zuckungen, wie in unserem Fall, der myopathischen Form entspricht.

Bei der spinalen und bei der neurotischen Form hätten wir fibrilläre Zuckungen. Im Gegensatz zur spinalen und zur neurotischen Form müsste in unserem Fall auch die elektrische Entartungsreaktion fehlen. Mangels einer Einrichtung konnte nämlich nicht darauf geprüft werden. Erbliche Belastung mit demselben Nervenleiden und Beginn im kindlichen oder jugendlichen Alter, dieses beides, was der myopathischen Form sonst häufig zukommt, trifft in unserem Fall angeblich nicht zu. Uebrigens beginnt nach Strümpell die progressive, myopathische Dystrophie, in einzelnen Fällen auch im höheren Lebensalter (zwischen 40 und 50 Jahren). Die rein spezialistische Frage nach der Unterart der Muskelatrophie, d. h nach ihrem Sitz in der motorischen Leitungsbahn, konnte also in unserem Fall nicht völlig geklärt werden. Auch gibt es nach Strümpell keine strenge Grenze zwischen spinaler, neurotischer und myopathischer Muskelatrophie und Uebergangsformen.

B. Armier.-Soldat Z., 34 Jahre, Fischer. 1909/10 rechter Oberarmbruch und Schulterverrenkung. Kallus im unteren Drittel des rechten Oberarms. Atrophie der rechten Schultermuskeln mit deutlichen fibrillären Zuckungen, kann den rechten Oberarm nicht höher heben als etwa 60° zur Senkrechten. Kallus im unteren Drittel des rechten Oberarms. Gefühlsabschwächung für Berührung, Schmerz, warm und kalt auf der Mitte der Streckseite des rechten Armes von Schulterhöhe bis Mittelhand. (An den Fingern Schwielen und rauhe, aufgesprungene Haut. Gefühlsprüfung ergibt hier ungenauen Befund. Nachprüfung war unmöglich, da Kranker versetzt wurde.) Keine Beeinträchtigung der Unterarm- und Handbewegungen. Diagnose: Schädigung von Nerven des rechten Armes durch Dehnung und Zerrung (Schulterverrenkung) und Druck (Kallus).

Digitized by Google

C. Armier.-Soldat G., 47 Jahre, Taglöhner. Arthritis deformans in den Schultergelenken mit sekundärer Inaktivitätsatrophie der Schultergürtelmuskeln.

Die Besprechung des recht seltenen Falles von progressiver myopathischer Muskelatrophie in dieser Zeitschrift möchte wohl zunächst als praktisch unwichtig, also überflüssig erscheinen — und doch muss gerade vom militärärztlichen Standpunkte aus dieses Krankheitsbild besprochen werden, nicht bloss aus wissenschaftlichem Interesse.

Der Mann ist trotz seines schönen Wuchses und trotz der scheinbar wohlgebildeten Muskulatur kein Frontsoldat, er gehörte einem Armier.-Bat. an, ein Zeichen, dass sein Gebrechen in irgend einer Weise schon bei den militärärztlichen Musterungen aufgefallen ist.

Aber wegen der Eigenart des Leidens, wegen seiner Neigung zur Verschlimmerung und besonders wegen etwaiger Rentenansprüche ist in solchen Fällen völlige Klärung des Krankheitsbildes und möglichst frühzeitige Ausmusterung anzustreben.

Auch die Unfallfrage, die hier schon besprochen wurde, spielt mit herein. Der Zufall brachte fast gleichzeitig mit S. 2 Vergleichsfälle in die Sprechstunde. Bei allen dreien ist der erste Eindruck zunächst derselbe, nämlich: Schwäche oder Ausfall im Muskelgebiet des Schultergürtels, aber unter Befreiung von verschiedenen Dienstzweigen und unter bestimmten Einschränkungen ist die Kriegsbrauchbarkeit noch lange nicht ausgeschlossen — auch bei dem 47 jähr. Mann mit der beginnenden Arthritis deformans noch nicht — entsprechend der Begutachtung im Rentenverfahren bei Invalidität und Unfall.

Trotzdem erscheint S., äusserlich der frischeste und bestgenährte von den dreien, nach eingehender Untersuchung zugleich auch als der kränkste.

Die drei Leute sind beim Revierdienst in die ärztliche Sprechstunde gekommen. So bestätigen sie aufs Neue die alte Erfahrung der Militärärzte, wie wichtig der Revierdienst ist und wie lehrreich.

Das Finnigwerden der Süsswasserfische durch Uebertragung der aus den Eiern des breiten Bandwurms (Dibothriocephalus latus L.) ausgeschlüpften Larven und über die angeblich grössere Haufigkeit der Art in der Westschweiz.

Von Dr. phil. et med. L. Katharıner, Freiburg (Schweiz).

Die häufigsten der im Darm des Menschen vorkommenden Bandwürmer, wie der Schweinebandwurm (Taenia solium L.) und der Rinderbandwurm (Taenia saginata Goeze) gehören zur Familie der Taeniaten. Nur eine Art, der Fischbandwurm (Dibothriocephalus latus L.) vertritt die Familie der Bothriocephaliden. Beide Familien sind hauptsächlich dadurch voneinander verschieden, dass bei der ersten der die Eier enthaltende Uterus keine Ausmündung besitzt, so dass für die neuhinzukommenden Eier nur dadurch Platz geschaffen wird, dass der schlauchförmige Uterus Seitenäste treibt. Diese, beim Schweinebandwurm spärlich (7—10 jederseits) und plump, beim Rinderbandwurm dagegen zahlreich (17—30) jederseits) verleihen der Proglottis ein charakteristisches Aussehen; dasselbe ermöglicht es dem Arzt sofort festzustellen, welche Taenienart vorliegt, wenn er das abgegangene Bandwurmglied zwischen zwei Glasscheiben gepresst gegen das Licht hält, unter welchen Bedingungen der mit Eiern gefüllte, dunklere Uterus deutlich sichtbar wird. Es hat dies ein praktisches Interesse, weil die Schweinefinne auch im Menschen fortkommen kann, wo sie eventuell schwerste Zufälle herbeiführt; dieser „Zysticercus cellulosae" setzt sich nämlich gern in lebenswichtigen Organen, wie Herz, Hirn, u. dgl. fest. Indem nun das Gewebe in der Umgebung degeneriert, ist eine Zerstörung des betreffenden Organs, ev. eine innere Verblutung die mitunter verhängnisvolle Folge. Plötzlicher Verlust des Sehvermögens infolge einer Entartung des N. opticus, Perforation des Herzens oder eines grossen Gefässes und Fraktur des Armes beim Werfen etc. können darin ihren Grund haben. Durch Zerstörung des Knochengewebes kann eine sonst ganz unmotivierte Fraktur veranlasst werden. Es ist deshalb jedes Medikament zu vermeiden, welches heftiges Erbrechen hervorrufen könnte; in diesem Falle nämlich liegt die Gefahr nahe, dass eine Proglottis aus dem Darm in den Magen zurückgepresst und dort verdaut wird, so dass die Eier mit den darin enthaltenen Bandwurmlarven frei werden.

Normalerweise werden die Eier der Taenien erst dann frei, wenn das Bandwurmglied zersetzt ist. Gewöhnlich geschieht das, wenn es mit dem Kot des Bandwurmträgers in die Mistgrube und mit dem Dung auf das Feld gekommen ist. Hier muss der in ihm enthaltene Embryo mit dem Futter von Schwein bzw. Rind aufgenommen werden, um sich in ihnen zur Finne zu entwickeln, welche mit finnigem Fleisch in den Darmkanal des Menschen gelangt, sich darin als Bandwurmkopf ausstülpt und festhaftet, während die Glieder hinter ihm hervorknospen.

Anders beim breiten Bandwurm. Sein Uterus besitzt eine Geburtsöffnung in der Mittellinie der Proglottis, so dass die reifen Eier abgelegt werden können, zunächst in den Darm, sodann kommen sie mit dem Kot nach aussen. Die daraus entstandene Hakenkugel, Oncosphaera, muss Gelegenheit haben, in einen Fisch zu gelangen, dessen Fleisch beim Genuss das lebende Plerocercoid und damit den eingestülpten Kopf des Bandwurms in den Darm eines Menschen bringt. Schon lange weiss man, dass der Dibothriozephalus als Ueberträger in den Darm des Menschen einen Speisefisch benötigt. In der Regel ist der Vermittler zwischen Ei und reifem Bandwurm die Quappe (Lotta vulgaris L.) oder ein Hecht (Esox luzius L.), mit deren schlecht geräuchertem Fleisch oder Rogen (Hechtkaviar) die noch lebenden Plerocercoide in den Darm des Menschen gelangen. Soweit war uns die Art der Uebertragung des breiten Bandwurms vom Menschen auf den Fisch und umgekehrt schon lange bekannt. Die Lösung wurde von Max Braun (1882), Parona, Grassi, Ijima und Zschokke gegeben und seither steht es über allem Zweifel erhaben, dass die in Fischen vorkommenden Bothriozephalusfinnen den Bandwurm im Darmkanal von Mensch, Hund und Katze erzeugen." Dagegen wusste man nichts darüber, wie die aus dem Bandwurmei entstandene Larve in den Fisch kommt. Diese Lücke ist ganz neuerdings ausgefüllt worden.

Dr. C. Ianicki am Institut für experimentelle Hygiene und Parasitologie der Universität Lausanne und Dr. F. Rosen am zoologischen Laboratorium der Universität Neuenburg berichten darüber im Schweiz. Korr.Bl. 1917 Nr. 45. Zunächst versuchte Janicki vergeblich im Sommer 1916 junge Fische der Lachsfamilie (Seeforelle, Regenbogenforelle, Saibling) sowie Hecht und Barsch direkt durch Zusetzen von Flimmerembryonen zu infizieren. Die Versuche wurden ausgeführt im Institut d'hygiéne, experimental et de parasitologie in Lausanne und gleichzeitig im Etablissement de pisciculture de l'état de Neuchâtel in Boudry. Der negative Ausfall zwang zur Voraussetzung eines ersten Zwischenwirts. Die zu seiner Auffindung nötigen hydrobiologischen Untersuchungen wurden im Oktober 1916 von Dr. Rosen im zoologischen Institut in Neuenburg begonnen und bis April 1917 fortgesetzt. Auch bei seinen Versuchen einer direkten Infizierung der obengenannten Fischarten und der Quappe, des gewöhnlichen Ueberträgers auf den Menschen, waren die Ergebnisse negativ. Von der Annahme ausgehend, dass Weissfische und andere Friedfische, welche von Raubfischen gefressen werden, Träger des ersten Zwischenwirts sein könnten, wurde Abramis brama, Leuciscus rutilus und Alburnus lucidus mit Flimmerembryonen im Aquarium zusammengebracht; Infektionsmaterial stand in reicher Menge zur Verfügung in den Bandwurmeiern aus den Fäzes Bothriozephaluskranker; auch diese Versuche mit Weissfischen hatten keinen Erfolg, so dass Janicki sich entschloss, den Mageninhalt der Fische genau zu untersuchen. Zu diesem Zwecke, sowie aber namentlich um unbekannte Vorstadien des Plerocercoids im Fischkörper aufzufinden, hat J. Sektionen von folgenden Fischen ausgeführt: 82 Stück der Quappe, 136 des Flussbarsches ca. 17 cm lang, 690 Stück 9 cm lang bzw. 6 cm lang und 3 Hechte. Im April 1917 fand er auf der äussern Magenfläche einer 30 cm langen Quappe ein freikriechendes Plerocercoid von 5 mm Länge und wenige Millimeter davon eine deutliche Perforation der Magenwand mit leicht aufgeworfenen, weisslich verfärbten Rändern. Ausserdem fand er ein Plerocercoid auf den Appendices pyloricae und der Leber. Auch M. Braun hatte früher schon den Magen von Lota von 5 Löchern perforiert gefunden; in 2 Löchern sass eine Bothriozephalusfinne mit dem Kopf nach der Submukosa zu. Später fand J. noch häufig enzystierte, durchschnittlich 3—5 mm lange Plerocercoide in der Magenwand. Die Zahl der Plerocercoide an der Magenwand je eines Exemplars schwankte zwischen 1 und 18. Auch in der Magenwand des Barsches fand er Tiere, welche in gekrümmtem Zustand 0,49 bzw. 0,76 mm massen. Eine eigene Zyste fehlte. In der Muskularis wurden sich bohrend bewegende Plerocercoide gefunden; dem Durchbruch nach aussen scheint eine Zytolyse vorauszugehen. Am 25. Juni fand J. frei im Magenschleim eines Fisches (Perchette), der kurz vorher im Genfersee bei Ouchy gefangen war, zwei kleine, lebhaft bewegliche Würmchen von 0,68 mm Länge. Der Mageninhalt bestand aus Zyklopiden, Diaptomus, Bosmina, sowie Chironomidennymphen; später fand er nochmals auf dem Magen ein derartiges Würmchen, während der Mageninhalt selbst ausschliesslich aus Zyklopiden und Diaptomus bestand. Während J. den ersten Zwischenwirt unter den Copepoden suchte, erhielt er gleichzeitig von Dr. Rosen die Mitteilung, dass er in Neuenburg eine Spezies von Cyclops und eine solche von Diaptomus als Zwischenwirt experimentell ermittelt hätte.

Am Hinterende des sehr metapolen Würmchens fand J. einen Exkretionsporus, am Vorderende eine schwache Einsenkung. Das Parenchym, mit einigen Kalkkörperchen, zeigte im wesentlichen denselben Charakter wie bei den enzystierten Formen der Magenwand. Die Cuticula des gesamten Vorderkörpers bis über die Körpermitte hinaus war mit starren, feinen, nach hinten gerichteten Borsten bedeckt. Im August 1917 fand er ein bei maximaler Streckung 0,76 mm langes Würmchen; eines trug noch einen kugelförmigen Anhang am Hinterende mit 6 Häkchen. Der Anhang löste sich ab, als das Würmchen lebhafte Bewegungen ausführte. Dieses nahm oft Spindelform an, wie sie für das Eindringen in die Mukosa des Magens besonders geeignet sein dürfte.

Nachdem die direkten Infektionsversuche nicht gelungen waren, und die Weissfische sich nicht als erster Zwischenwirt erwiesen hatten, war dieser unter den Wirbellosen zu vermuten. Zunächst suchte J. die allen Fischen, welche mit Plerocercoiden besetzt waren, gemeinsame Nahrung ausfindig zu machen. Da nach Braun die Infektion der jungen Fische geschieht, wurde zunächst die Nahrung der Fischbrut ins Auge gefasst. Sie liess sich auf vier Quellen zurückführen: Plankton, Chironomuslarven, Gammariden und Borsten-

Digitized by Google

würmer. Vom Plankton konnte zunächst abgesehen werden, da gerade die Coregonen, Planktonfresser par excellence, sich mit wenigen Ausnahmen als frei von Plerocercoiden erwiesen hatten; der am stärksten infizierte Fisch aber, die Quappe, lebt am Grund, ist also nicht auf das Plankton angewiesen. Es wurde mit Gammariden begonnen, mit denen der Magen der Fische nach den Untersuchungen J.s geradezu vollgepfropft war. Sowohl bei Infektionsversuchen von Gamarus, Tubefex und Insektenlarven mit Tausenden von Flimmerembryonen, die im Aquarium zugesetzt wurden, war das Resultat gänzlich negativ. J. wandte sich deshalb abermals dem Plankton zu, zumal auch die planktonische Flimmerlarve auf diesen Weg verwies, und nach Prof. Fuhrmann in Neuenburg in vielen Fällen die Copepoden Zwischenwirte bei einer Cestodeninfektion sind. Es wurde Plankton in der Nähe des Ufers, an der Oberfläche des freien Sees und am Grund bis 70 m Tiefe im Neuenburgersee gefischt und auf Gläser von 3—4 Liter Inhalt verteilt; darauf wurden grosse Mengen frischer Flimmerembryonen eingesetzt. Erst bei Cyclops strenuus fand J. nach Zerquetschen unter dem Deckglas zahlreiche (8—10) Oncosphären in der Leibeshöhle; sie hatten also bereits den Darm perforiert. Auch Diaptomus gracilis konnte solche enthalten. Bei Cyclops strenuus fand er bei seinen Versuchen die Oncosphaera schon nach 6 Stunden am Darm aussen angeheftet; sie hatten die Embryonalhülle verloren und waren frei beweglich geworden. Die Larve wächst nach J. zunächst von 0,024 mm auf 0,1 bis 0,15 mm in 6—8 Tagen heran; in 8—12 Tagen auf 0,2 mm herangewachsen, hat sie eine mehr ovale Form erreicht. Der ganze Körper besteht aus parenchymatösem kleinzelligen Gewebe mit grossen Kernen und einzelnen Kalkkörperchen. Quer- und Längsmuskeln werden sichtbar. Am einen Pol mit Häkchen und ohne Kalkkörperchen ist das Gewebe dichter und homogener, allmählich schnürt sich dieser Teil vom übrigen Körper ab und nimmt bei den 0,34 bis 0,4 mm langen Larven nach 12—15 Tagen sphärische Form an. Er ist nur durch eine dünne Brücke mit dem übrigen Körper verbunden und gleicht vollständig der Oncosphäre. Nach 15—20 Tagen wird er bei der 0,5—0,55 mm langen Larve durch die dicker gewordene Körperkutikula fast vollständig abgeschlossen. Der sphärische Anhang verfällt der Degeneration; die Embryonalhäkchen verlieren dabei ihren Halt und verschwinden bei der 0,4 mm langen Larve; nach 14—16 Tagen wird eine Einstülpung sichtbar, die rosettenförmig konvergierenden Drüsenzüge sind ausgebildet und die Cuticula ist schliesslich mit feinen Borsten bedeckt. Die Larve liegt nun frei in der Leibeshöhle vom Cyclops. Nach 2—3 Monaten ist die Larve, von J. „Procercoid" genannt, 0,5—0,6 mm lang geworden. Von den vielen in den Cyclops gelangten Flimmerembryonen erreichen nur sehr wenige dieses Stadium der Ausbildung; alle andern bleiben auf dem Zwergstadium einer Oncosphaera von ungefähr 0,12 mm Länge stehen, finden sich aber merkwürdigerweise noch 3 Monate nach der Infektion lebend an der äussern Darmwand angeheftet. Nach der Infektion 7 cm langer, 8 Monate alter Forellen im August 1917 durch Fütterung mit Procercoide enthaltenden Cyclops wanden sich frei im Magen und in den Pylorusanhängen, zum Teil auch schon in der Mukosa, bereits nach 5—6 Stunden zahlreiche Procercoide mit oder ohne Schwanzanhang.

Auf Grund seiner Experimente und des mikroskopischen Befunds fasst J. die Entwicklung folgendermassen zusammen:

„Am zweiten Tag nach der Infektion liegen die stark kontrahierten Procercoide schon in der Submukosa. Mit Nadeln herauspräpariert, zeigen sie nicht mehr die lebhaften Bewegungen wie früher. Das Stachelkleid scheint verschwunden zu sein, die terminale Einsenkung ist jetzt bewegungslos. Nur träge und seltene Wellenbewegungen am Körper zeugten vom Leben. Am dritten und sogar am vierten Tag sieht man die Procercoide in der Submukosa durchschimmern. Weiteren Aufschluss geben am besten Paraffinschnitte durch die Magenwand des Fisches. Am fünften bis sechsten Tag nach der Infektion sind die Larven in die Muskularis des Magens eingedrungen und am zehnten bis zwölften Tag an der Peripherie derselben angelangt. Auch können die Procercoide vom Darm aus direkt in die Leber gelangen, wo sie tatsächlich am sechsten Tag nach der Infektion vorgefunden wurden. Eine eigene Zystenwand scheint der junge Wurm nicht zu besitzen, dagegen sorgt das Gewebe des Wirtes für die Isolierung des Parasiten. (Man erklärt sich somit die Bilder, die M. Braun von Wanderungsspuren dieser Parasiten gegeben hat.)

Von der Peripherie der Magenwand aus steht der Dibothriozephaluslarve der Weg in die Leibeshöhle und Körpermuskulatur frei, wo die seit langem schon bekannten, als Plerocercoide beschriebenen Gebilde oft vorgefunden wurden. Der Gang der Infektion der Fische, wie er auf Grund des Experimentes hier dargestellt wurde, präsumiert diesen Weg als den einzig möglichen. An diesem Punkt ist die volle Uebereinstimmung mit älteren Angaben von Braun und neuen Beobachtungen von Janicki zu konstatieren.

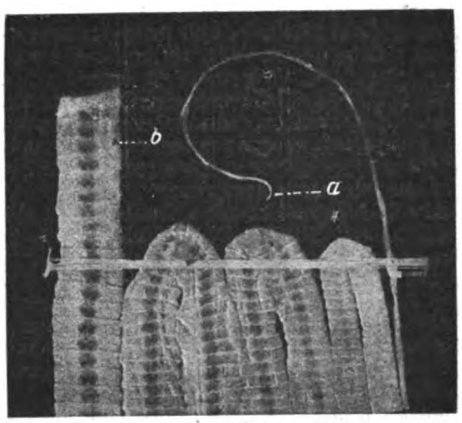
Der Entwicklungszyklus von Dibothriocephalus latus ist somit geschlossen, und zwar durch das Auffinden eines ersten Zwischenwirtes, als welcher sich Cyclops strenuus und Diaptomus gracilis erwiesen haben. Wir lassen hier ein anschauliches Schema, den Entwicklungszyklus von Dibothriocephalus latus darstellend folgen."

Strobila von Dibothriozephalus ca. 9 m l.
Ei im Wasser. Grösse: 0,068 mm.
Entwicklungsdauer sehr verschieden.

Flimmerembryo, im Wasser Grösse: 0,048 mm gr.
Entwicklungsdauer ca. 21 Tage.

Procercoid, 0,5 mm gr. Erster Zwischenwirt: Cyclops strenuus ca. 2—3 mm gr. oder Diaptomus gracilis.
Entwicklungsdauer nicht genau bekannt.

Plerocercoid, 5—30 mm l. Zweiter Zwischenwirt: Speisefisch.
Entwicklungsdauer ca. 24 Tage und mehr.



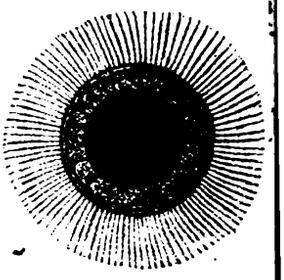


Fig. 2. Oncosphära nach dem Leben. (Vergr. 400.) Janicki.

Fig. 1. Breiter Bandwurm (Dibothriocephalus latus L.
a Scolex mit einem der beiden schmalen flächenständigen Saugnäpfe.
b Stück der Strobila in natürlicher Grösse. Länge 6 05 m. Auf 14,5 cm Wurm kommen 50 12 mm breite Proglottiden; ein Meter hinter dem Scolex 60 4 mm breite Proglottiden, 2 m dahinter 100 desgleichen von 25 mm Breite auf 6 cm Wurm.
Aus der Sammlung des hygienischen Instituts der Univ. Freiburg (Schweiz).

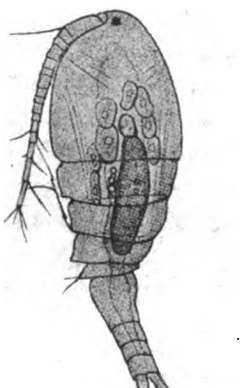


Fig. 3.

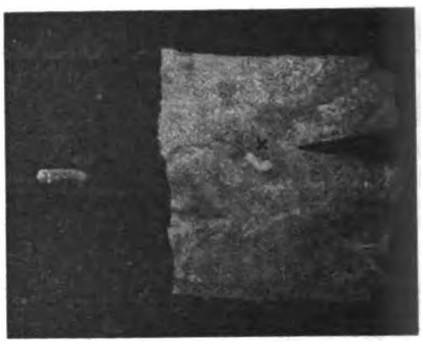


Fig. 4. Finniges Fleisch eines Speisefisches mit enzystiertem Plerocercoid. (Vergr. 1,4.) Aus der Sammlung des Zoologischen Instituts der Univers. Freiburg (Schweiz).

Zu Fig. 3. Cyclops strenuus mit Procercoid. (Vergr. 60.) (Janicki.) (Le cycle évoluuf du Dibothriocephalus latus L. Constantin Janicki et rélix Rosen. Extrait du „Bulletin de la société neuchâteloise des sciences naturelles t. XLII 1917.)

Dibothriocephalus latus kommt in einem Menschen gewöhnlich nur in der Einzahl vor. Ausnahmsweise dagegen werden im Darm eines Individuums mehrere, selbst viele Bandwürmer gefunden, die dann durch geringere Körpergrösse vom Typus mehr oder minder stark abweichen. Wie Zschokke (Hb. d. inn. Med., Berlin, Julius Springer, 1918) berichtet, trieb Askanazy einem jungen Mann in Königsberg 67 Exemplare des Parasiten von durchschnittlich einem Meter Länge ab, und Roux zählte in einem in Lausanne beobachteten Fall mindestens 90 gleichzeitig entleerte Bothriozephalen.

In „Revue Suisse de Zoologie" (Genf 1917) machte Zschokke Mitteilung von einem Bandwurm, welcher einem eingewanderten Syrier in Tasmanien abgetrieben und als Dibothriocephalus parvus J. J. Stefens beschrieben wurde. Die Abweichungen in der Grösse des Körpers und der Eier fielen in die Variationsbreite der Stammform und begründeten nicht die Aufstellung einer neuen Art.

Was die geographische Verbreitung des Dibothriocephalus latus im Menschen angeht, erscheint es begreiflich, dass er namentlich dort häufig ist, wo Fische einen wesentlichen Bestandteil der Volksnahrung ausmachen, besonders dann, wenn der Zubereitung nur geringe Sorgfalt zugewendet wird. So soll die Art in Sibirien und Japan der häufigste Schmarotzer des Menschen sein. In Europa ist er häufig in Finnland und dem angrenzenden Teil Russlands, sowie in den deutschen Ostseeprovinzen; in der Umgebung der bayerischen Gebirgsseen wird er ebenfalls angetroffen. Léon fiel die grosse Häufigkeit des Wurms in Rumänien auf, er erhielt von Januar bis Juni 1902 13 Taenien und 93 Bothriozephalen. Genuss von Hechtkaviar schien die Infektion vermittelt zu haben. In Holland, Belgien und in Frankreich gehört D. latus zu den Seltenheiten. Ebenso kennt man aus Nordamerika und Australien nur einzelne, wohl hauptsächlich eingeschleppte Fälle. Dagegen ist in Turkestan und Japan dieser Cestode der häufigste Parasit des

Digitized by Google

Menschen. Aus Afrika ist sein Vorkommen bekannt vom N'gami-See, aus dem Hochland von Angola und aus Madagaskar. M. Braun (Die tierischen Parasiten des Menschen, 1908) sagt: ein Zentrum der Verbreitung sei die französische Schweiz; Zschokke gibt als besonders verseucht die Umgebung der westschweizerischen Seebecken (Genfer, Neuenburger, Bieler und Murtensee, an; doch fügt er ausdrücklich hinzu, die Zahl des D. sei in den letzten Jahrzehnten stark zurückgegangen und die früheren Angaben, dass in Nidau am Bielersee jedermann Bandwurmträger sei und in Genf 25 Proz. der Bevölkerung zu den Infizierten zählen, hätten längst ihre Gültigkeit verloren. Schon im Jahre 1886 befiel der Schmarotzer höchstens 1 Proz. der Genfer Bevölkerung und heute sei er noch seltener geworden. Aehnlich lägen die Verhältnisse in Lausanne 2 Fälle auf 200 Personen nach Golosmanoff im Jahre 1906.

Auch für die Umgebung des Murtensees im Kanton Freiburg vermochte Verf. während seines mehr als 20jährigen Aufenthaltes in Freiburg keinerlei Häufigkeit von D. zu ermitteln. Ebensowenig ist der kantonalen Sanitätskommission etwas davon bekannt. Nach einer brieflichen Mitteilung vom Februar 1918 von Dr. Janicki gilt Entsprechendes für die Umgebung des Genfersees; er hält es zwar für wahrscheinlich, dass sich der Bandwurm bei Einwohnern in der Nähe des Sees häufiger finden lasse, als in grösserer Entfernung vom See, ohne indess darüber positive Angaben machen zu können. Er habe einen Bandwurmträger, einen 24jährigen Mann aus Lutry, als Eierlieferanten benutzt, der wegen schwerer Anämie im Spital in Lausanne behandelt wurde.

Das Seltenerwerden des breiten Bandwurms in der Umgebung der Süsswässer ist wohl hauptsächlich auf die sanitätspolizeilichen Vorschriften in der modernen Bauordnung zurückzuführen, welche eine Infektion der Fische mit Flimmerembryonen des Bandwurms verhindern: weiterhin kommt wohl die erhebliche Preissteigerung für frische Süsswasserfische in den letzten Jahrzehnten in Betracht. Dieselbe lässt es den Fischern vorteilhafter erscheinen, ihre Fangergebnisse in Hotels der Städte, in Fremdenpensionen usw. abzusetzen, als bei der Landbevölkerung in ihrer Nachbarschaft oder als sie im eigenen Haushalt zu verbrauchen. Trifft man doch nicht selten auf Dienstboten, Arbeiter etc., welche noch nie frische Fische gegessen haben, trotzdem Speisefische in ihrer Heimat gefangen werden.

Ersatz des Kanadabalsams bei histologischen Präparaten.

Von Raphael Ed. Liesegang.

Die meisten gefärbten Mikrotomschnitte lassen sich ausgezeichnet in Gelatine konservieren. Eine nichttrocknende Glyzerin-Gelatine war schon seit langem bei pflanzlichen Objekten benutzt worden. Bei dem hier gemeinten Verfahren unterbleibt der Glyzerinzusatz. Die Gelatine trocknet deshalb vollkommen ein. Erst dadurch wird ein genügend hoher Brechungsindex erreicht.

Das Verfahren ist schon 1910 zur Konservierung von Gehirnschnitten bekanntgegeben worden. Besonders Edinger hat es benutzt. Sonst scheint es jedoch nicht viel Anwendung gefunden zu haben. Wegen des Mangels an Kanadabalsam sei jetzt nochmals darauf hingewiesen. Auch die Entwässerungsmittel von Alkohol bis zum Karbol-Xylol fallen weg. Schliesslich ist das Zudecken mit einem Deckglas dabei unnötig.

Die Arbeitsweise ist folgende: Die Schnitte werden wie gewöhnlich gefärbt. Nach dem Differenzieren wird das Wasser nicht durch Alkohol ersetzt. 10 g Gelatine werden in 200 ccm warmem Wasser gelöst. Damit wird das Präparatenglas dünn übergossen. Vor dem Erstarren dieser Schicht wird der Schnitt daraufgelegt. Luftblasen sind zu vermeiden oder sie werden durch vorsichtiges Ueberstreichen entfernt. Nun lässt man die Gelatine erstarren. Dann kommt eine dickere Lage derselben 5proz. Gelatinelösung darüber. Im Laufe eines Tages wird die Gelatineschicht bei Zimmertemperatur trocken.

Für die Konservierung der Schnitte wäre damit vollkommen gesorgt. Aber das optische Verhalten genügt nicht immer ganz. Besonders bei Schnitten über 20 μ Dicke kann die Oberfläche leichte Unebenheiten zeigen. Diese werden durch Ueberzug mit einem klaren Lack beseitigt. Bei Verwendung der Immersionsmethode ist dieser Ueberzug unnötig. Das Oel kann unmittelbar auf die Gelatineschicht gebracht werden. Nachher lässt es sich wieder davon abwischen.

Versuchsweise waren frisch lackierte Schichten noch mit einem Deckglas bedeckt worden. Vor diesem Verfahren ist abzuraten. Das bei der langen Dauer des Feuchtbleibens in die Gelatineschicht eindringende Lösungsmittel des Lacks vermag dann nämlich gewisse Farbstoffe zu lösen. Diese würden sich dann diffus verteilen.

Auf die gute Haltbarkeit von Fettfärbungen mit Sudan III oder Scharlach R in der Gelatineschicht hat Addison aufmerksam gemacht.

Auch Sputa oder Blutpräparate lassen sich nach diesem Verfahren konservieren.

Man sollte die Gelatinelösung nicht zu alt werden lassen. Ihre sonst erfolgende hydrolytische Spaltung würde ein Abspringen der Präparate vom Glase zur Folge haben.

Vielleicht bestehen gegenwärtig Schwierigkeiten wegen Beschaffung von hinreichend reiner Gelatine. Trübe Lösungen derselben lassen sich jedoch nach einer alten Vorschrift folgendermassen klären: Die mit etwas Eiweisslösung versetzte Gelatinelösung wird kurz auf etwa 100° erwärmt. Das gerinnende Eiweiss umhüllt dabei die Faserteilchen. Nach dem Absetzen der letzteren ist die Gelatinelösung klar.

Literatur.

Liesegang: Zschr. f. wiss. Mikrosk. 27. 1910. S. 369. — Liesegang: Kolloidchem. Beihefte 3. 1911. S. 42. — Addison: Anat. Record. 8. 1914. S. 138.

Lockerung festsitzender Glasteile (Glashähne etc) durch Anwendung von Wasserstoffsuperoxyd (H_2O_2).

Von Dr. med. Schwarze, Marinestabsarzt d. R., leit. Arzt der Abt. für Nierenkranke des Res.-Laz. Schweidnitz (Schles).

In der ärztlichen Praxis und Laboratoriumstätigkeit, besonders in der schiffsärztlichen Tätigkeit (Schiffsapotheke) infolge öfteren Wechsels von kaltem und Tropenklima, kommt es nicht so selten vor, dass nach Gebrauch nicht gleich sachgemäss behandelte, gereinigte, nicht leicht eingefettete Glasteile obengenannter Art festsitzen.

Häufig hilft vorsichtiges Erwärmen über der Spiritusflamme mit nachfolgendem Eintauchen in kaltes Wasser, mehrfach wiederholt (auf der ungleichmässigen Ausdehnung der Glasteile beruhend).

Auch vorsichtiges Aufklopfen führt bei festsitzenden Glasstöpseln von Flaschen mitunter zum Ziel, unter Abwechslung mit obigem Verfahren.

Ab und zu versagt jedoch obiger Versuch, besonders dann, wenn die Glasteile schon zu lange festsitzen, wenn zwischen den Glasteilen verflüchtigte und wieder niedergeschlagene (verdunstete) Kriställchen der in der Flasche bzw. Spritze bzw. Burette bzw. Mikrosedimentiergefäss benutzten Lösung eingedrungen sind.

In solchen Fällen bewährt sich längere, etliche Stunden bis über Nacht ausgedehnte Anwendung von unverdünntem Wasserstoffsuperoxyd (H_2O_2), wie bekanntlich zur Entfernung von verhärtetem Ohrenschmalz, sowie von Flecken erfolgreich angewandt.

Dies geschieht am besten in der Weise, dass Spritzen, Mikrosedimentiergefässe in eine mit H_2O_2 gefüllte Schale gelegt werden, so dass sie ganz mit H_2O_2 überdeckt sind.

Glasflaschen stellt man umgekehrt auf den Kopf in ein mit H_2O_2 gefülltes Gefäss hinein, des geringeren Verbrauches von H_2O_2 halber.

Der untere Glashahnteil einer Burette wird in ein Gefäss mit H_2O_2 gestellt, der obere, offene, mit H_2O_2 gefüllt.

Unter Schäumen dringt das Wasserstoffsuperoxyd zwischen die Glasteile, unter allmählicher Lockerung und Druck, unter Auflösung der aus der Lösung zwischen den Glasteilen niedergeschlagenen Kriställchen.

Es gelingt dann verhältnismässig leicht, unter drehendem Druck bzw. Ziehen Lockerung zu erreichen.

Vorbeugungshalber empfiehlt es sich, gleich nach Gebrauch Reinigung und leichte Einfettung der Glasteile vorzunehmen. Glashähne von Buretten und Mikrosedimentiergefässen entweder nur ganz leicht einzuführen oder, an Faden befestigt, uneingeführt hängen zu lassen. Spritzenteile (Kolben, Zylinder) getrennt nebeneinander ins Etuis hineinzulegen.

Aerztliche Standesangelegenheiten.

Der Arzt in der Rechtsprechung.

Von Geh. Regierungsrat Paul Kaestner in Berlin-Neubabelsberg.

XXIII.

Nach der Satzungsbestimmung der beklagten Kasse wird den Ehefrauen und den zur Familie gehörigen Kindern der Kassenmitglieder, die in ihrer häuslichen Gemeinschaft leben, freie ärztliche Behandlung für die Dauer von 26 Wochen durch die im Kassenbezirk errichtete ärztliche Beratungsstelle gewährt. Diese Bestimmung lässt sich nur dahin verstehen, dass eine ärztliche Behandlung der bezeichneten Familienangehörigen nur in dem Umfange stattfinden soll wie eine Beratungsstelle sie gewähren kann. Es handelt sich also nicht um eine Ordnungsvorschrift sondern um eine sachliche Begrenzung der Kassenleistungen. Fraglich ist, ob solche Beschränkung der Kassenleistung im Sinne des § 205 No. 1 R.V.O. durch die Satzung überhaupt zulässig ist. Zur Krankenpflege gehören die Leistungen aus § 182 No. 1, §§ 184, 185, 187 No. 2, 3. Dass in diesem Rahmen die Satzung die Leistungen beliebig bemessen oder beschränken kann, ist bei der Verhandlung des Gesetzes ausdrücklich anerkannt; es ist also zulässig, durch die Satzung als Familienhilfe lediglich ärztliche Beratung zu gewähren. Aber auch noch weitere Einschränkung ist zulässig. Damit die Einführung der Familienhilfe möglichst gefördert wird, muss tunlichst vermieden werden, sie dadurch zu gefährden, dass die Kassen bei ihrem Bestreben, sie den tatsächlichen Verhältnissen anzupassen, auf Widerstand stossen. Ob die Auffassung der Kasse zutrifft, dass jede ärztliche Behandlung durch den Arzt als ausgeschlossen gelten müsse, weil ein dahingehender Vertrag durch den Arzt mit

Digitized by Google

der Beratungsstelle abgeschlossen sei, kann dahingestellt bleiben. Denn jedenfalls besteht kein Anspruch auf die Behandlung durch die Beratungsstelle dann, wenn die Natur der Krankheit eine solche unmöglich macht. So lag es im vorliegenden Einzelfall, da es sich um eine Scharlacherkrankung handelte, deren ambulante Behandlung ausgeschlossen ist (Amtl. Nachr. des Reichsvers.-Amts 1917, 541). —

Nach der ständigen Rechtsprechung des Oberverwaltungsgerichts ist unter einem „öffentlichen Krankenhaus" ein solches zu verstehen, mit dessen Gründung und Unterhaltung gemeinnützige Zwecke, ein öffentliches Interesse, nicht aber Erwerbszwecke verfolgt werden. Die Steuerfreiheit eines öffentlichen Krankenhauses setzt auch nicht voraus, dass das betreffende Gebäude dauernd jenen Zwecken gewidmet sei. Solange ein Gebäude als öffentliches Krankenhaus benützt wird, ist es wegen dieser Verwendungsart steuerfrei. Ob das Gebäude demjenigen gehört, welcher die Krankenanstalt in ihm betreibt, oder nicht, ist für die Steuerbefreiung ebenfalls unerheblich. Ueberlässt es der Eigentümer ohne die Absicht der Gewinnerzielung einem Dritten, damit dieser dort ein öffentliches Krankenhaus betreibe, so ist die Rechtslage für die Beurteilung der Steuerpflicht dahin aufzufassen, als verwende der Eigentümer des Gebäudes selbst es durch diesen Dritten zu jenem Zwecke. Im Einzelfall hatte die Kirchengemeinde das Gebäude der Militärverwaltung zum Betriebe des Lazaretts nicht in der Absicht der Gewinnerzielung überlassen. Sie erhielt für dessen Einräumung zu den Zwecken des Reservelazaretts von der Militärverwaltung keine Miete.

Das Aufsichtsrecht des Versicherungsamts über die Krankenkassen erstreckt sich nach §§ 30, 377 Abs. 1 R.V.O. nur darauf, dass die Kasse Gesetz und Satzung beobachtet. Das Berliner Abkommen vom 23. Dezember 1913, auf dem die Kassenverträge mit den Aerzten beruhen, stellt sich nicht als Gesetz im Sinne des § 30 dar. Es ist lediglich eine privatrechtliche Vereinbarung zwischen den Vereinigungen der Aerzte und den Kassen, die es abgeschlossen haben. Wenn es auch getroffen wurde, um eine Lücke des Gesetzes zu ergänzen und wenn auch bei seiner Entstehung und Durchführung Behörden des Reichs und von Bundesstaaten mitgewirkt haben und noch mitwirken, so hat es dadurch sein Wesen als privatrechtliche Vereinbarung nicht verloren. Gegen die Erstreckung des § 30 auf das Abkommen spricht auch der Umstand, dass in dem Abkommen eine besondere Instanz zu seiner Durchführung und zur Entscheidung von Streitigkeiten aus ihm eingesetzt ist. Die Versicherungsämter sind hiernach nicht befugt, die Kassen im Aufsichtswege zur Befolgung des Abkommens anzuhalten. Gleiches gilt für die auf Grund des Abkommens abgeschlossenen Verträge einer Kasse mit ihren Aerzten. Wenn das Abkommen selbst nur eine private Vereinbarung und kein Gesetz im Sinne des § 30 R.V.O. bildet, so trifft dies umsomehr für jene Verträge zu, da sie lediglich die privatrechtlichen Beziehungen zwischen den einzelnen Kassen und ihren Aerzten regeln. Die Versicherungsämter können die Kassen also auch nicht zur Befolgung von Urteilen des Schiedsamtes veranlassen (Urteil d. Reichsvers.-Amts 13. 8. 1917 „Ortskrankenkasse" 1918, 303). —

Der 28jährige, Unfallrente begehrende Kläger litt an Knochenmarksentzündung des linken Schlüsselbeines. Knochenmarksentzündung ist nach dem die Klage abweisenden Urteil (R.V.A. 17. 2. 17, Aerztl. Sachverst. Ztg. 1918, 83) ein Leiden, das zuweilen infolge von körperlichen Gewalteinwirkungen wie Schlag, Stoss u. dergl. eintritt, das aber auch, besonders bei Personen jugendlichen Alters, ohne jede äussere Ursache entstehen kann. Das Reichsversicherungsamt hat deshalb stets, wenn aus Anlass von Knochenmarksentzündungen Ansprüche aus gesetzlichen Unfallrenten erhoben werden, einen besonders strengen Nachweis dafür, dass überhaupt ein Betriebsunfall vorliegt und dass ursächlicher Zusammenhang zwischen dem Unfall und der Knochenmarksentzündung besteht, gefordert. Kläger hatte selbst bei seiner ersten Untersuchung Angaben gemacht, die nicht auf einen Unfall schliessen liessen; die Affektion sei ganz von selbst entstanden. Bei einem zweiten Besuch des Arztes gab die Mutter des Klägers an, er sei versehentlich von der Nachbarin auf die Finger der rechten Hand getreten. Erst nach mehreren Tagen gab Kläger an, dass ein Stoss gegen die rechte Schulter auf der Zeche die Krankheit verursacht habe. Auch der zweite Arzt hat keine Merkmale festgestellt, die objektiv auf einen Unfall auf der Zeche schliessen liessen und hat die Erkrankung nicht als Unfallsfolge aufgefasst. Zeugen des Unfalls sind nicht vorhanden. Sollte es sich wirklich um Unfallsfolge handeln, so steht nicht fest, dass der Unfall auf der Zeche und nicht ausserhalb des Betriebes geschehen ist. Es fehlte somit an den erforderlichen Voraussetzungen, um die Beklagte zur Gewährung einer Unfallrente zu verurteilen. —

Der Apothekenbesitzer A. klagte gegen die Ortskrankenkasse in M. auf Schadenersatz, weil er durch diese von der Lieferung der Arzneimittel an die Kraukenkassenmitglieder dadurch ausgeschlossen sei, dass die Kasse sowohl in ihrem Kassenraum wie auch bei den Kassenärzten in deren Sprechzimmern Schilder anbringen liess des Inhaltes, dass im laufenden Jahre die Arzneimittel nur bei dem Apotheker K und dem Drogisten D. zu entnehmen seien bei Verweigerung der Bezahlung der in der zweiten Apotheke in M. entnommenen Arzneien und dass sie ferner die Kranken durch die Kassenärzte darauf hinweisen liess, dass nur an diesen zwei Stellen Arzneien entnommen werden dürften. Das Landgericht Koblenz hat durch Urteil vom 23. November 1917 (Pharmazeut. Ztg. 1918, 231) der Klage stattgegeben. § 375 R.V.O. schreibt zwar ausdrücklich nur vor, dass die Ortskrankenkassen berechtigt sind, mit einzelnen Apothekenbesitzern wegen Arzneilieferungen Vorzugsbedingungen zu vereinbaren und dass alle Apothekenbesitzer und -verwalter im Kassenbereich diesen Vereinbarungen beitreten können. Damit ist aber der Grundsatz der beschränkt freien Apothekenwahl auf das bestimmteste ausgesprochen. Der Ausschluss von Apotheken ist den Ortskrankenkassen danach nur insoweit gestattet, als diese den mit anderen Apotheken vereinbarten Vorzugsbedingungen sich nicht unterwerfen. Es trifft also nicht zu, wenn die Beklagte meint, sie könne wie jeder Privatmann die von ihr benötigten Arzneien kaufen oder durch ihre Mitglieder kaufen lassen, wo sie wolle. Vielmehr haben die Mitglieder der Ortskrankenkasse freie Wahl, aus welcher Apotheke sie die Arzneien beziehen, sofern nicht Vorzugsbedingungen nur mit einzelnen Apotheken abgeschlossen und die anderen Apotheken diesen nicht beigetreten sind. Die Ortskrankenkassen sind weder befugt, die Bezahlung der in anderen als von ihr bestimmten Apotheken bezogenen Arzneimittel zu verweigern noch dürfen sie Massnahmen treffen, die die Mitglieder von dem Bezuge der Arzneimittel aus anderen Apotheken abhalten. Die gegenteilige Massnahme verstösst gegen ein Schutzgesetz im Sinne des § 823 Abs. 2 B.G.B. Denn § 375 R.V.O. dient nach dem Gesetzesmaterial vorzüglich zum Schutz der Apotheken gegen Bevorzugung einzelner Apotheken durch die Ortskrankenkassen. Es kann auch grundsätzlich nicht als statthaft angesehen werden, ohne Zustimmung aller Apothekenbesitzer einen jährlichen Wechsel in der Arzneilieferung durch die verschiedenen Apotheken zu veranlassen. Erleidet eine Apotheke durch derartige Massnahmen einen Schaden, so ist die Ortskrankenkasse nach § 823 Abs. 2 B. G. B. schadensersatzpflichtig. —

Bücheranzeigen und Referate.

F. Lust: Diagnostik und Therapie der Kinderkrankheiten. Mit speziellen Arzneiverordnungen für das Kindesalter. Ein Taschenbuch für den praktischen Arzt. Urban & Schwarzenberg. Berlin, Wien 1918. 488 S. Preis 12 bzw. 14.50 M.

Ein angenehmes Nachschlagebuch für solche Aerzte, die bereits einige Vorkenntnisse und Erfahrung in Kinderheilkunde besitzen. Der erste Teil behandelt die normale Entwicklung des Kindes, die Ernährung des gesunden Säuglings und Kleinkindes, ferner Diagnostik und Therapie der Kinderkrankheiten (vielfach im Telegrammstil) und therapeutische Technik. Der zweite Teil enthält: Arzneiverordnungen im Kindesalter, Vergiftungen, Anstalten zur Aufnahme kranker Kinder, ein Sachregister. Das mit Bienenfleiss geschaffene, verdienstliche Werk trägt kein persönliches Gepräge, Streitfragen geht der Verf. wohl absichtlich aus dem Wege. Einige der therapeutischen, vielleicht auch der diätetischen Verordnungen dürften nicht allseitige Billigung finden, so u. a. die zu vielgeschäftige und in manchen Punkten anfechtbare Behandlung der Infektionskrankheiten. Bei einer Neuauflage werden einige Lücken auszufüllen, so z. B. die Behandlung mit künstlicher Höhensonne, ihrer unzweifelhaft grossen Bedeutung entsprechend, zu würdigen sein. Auch das Sachregister bedarf einer Vervollständigung. Trumpp.

O. Heinze: Der Deutsche Aerztevereinsbund und die ärztlichen Standesvertretungen in Deutschland von 1890 bis 1912. Erster Teil: Geschichte des Deutschen Aerztevereinsbundes von 1890—1912. Leipzig, im Selbstverlag des Verfassers. Preis 6 M., bei Sammelbestellung durch Vereine 5 M. (Buchdruckerei Ackermann & Glaser, Leipzig.) 447 S.

Heinze, als langjähriger Generalsekretär des Deutschen Aerztevereinsbundes besonders hierzu berufen, setzt mit diesem Werk die Festschrift E. Grafs fort „Das ärztliche Vereinswesen in Deutschland und der Deutsche Aerztevereinsbund" und erwirbt sich damit das bleibende Verdienst, das seither mächtig angewachsene standesgeschichtliche Material gesichtet und gesammelt der allgemeinen Kenntnis wieder zugänglich zu machen. Im wesentlichen gibt er eine überaus sachverständige und sorgsame Zusammenstellung der Beschlüsse und des Verlaufes der Aerztetage und des Geschäftsausschusses des Deutschen Aerztevereinsbundes unter fast völligem Verzicht auf eine kritische Beleuchtung der Tatsachen. Das persönliche Moment kommt daher beinahe ausschliesslich durch die in den Eröffnungsreden der Aerztetage niedergelegten Nachrufe und durch einzelne gesonderte Nachrufe zur Geltung. Mit einem schönen Nachruf auf Waliichs schliesst der Band, dem auch die Bildnisse von Graf, Aub, Löbker und Wallichs beigegeben sind. Der zweite Band: Die staatlich organisierten ärztlichen Standesvertretungen in Deutschland 1900—1912 ist im Erscheinen begriffen. Zum Nutzen der Aerztebewegung kann dem Buche nur eine weite Verbreitung gewünscht werden. Bergeat.

Neueste Journalliteratur.

Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 146. Bd. 3.—4. Heft

Hans Finsterer: **Die Bedeutung der Duraplastik bei der Behandlung der Epilepsie nach geheilten Schädelschüssen.** (Aus dem k. u. k. Garnisonlazarett Nr. 2, Kommandant: Oberstabsarzt Dr Drastich.)

Digitized by Google

Für die Entstehung der Epilepsie nach Schädelhirnverletzungen hat die narbige Fixation des Gehirns in erster Linie Bedeutung. Ihre dauernde Beseitigung geschieht am besten durch Exzision der Narbe und Duraplastik mittels präpariertem Bruchsack, der nach experimentellen und pathologisch-anatomischen Ergebnissen Verwachsungen am sichersten verhütet im Gegensatz zum lebenden Gewebe (Faszie, Fettgewebe, Peritoneum); günstige klinische und experimentelle Erfahrungen bei Epilepsie nach Schädelschüssen.

Emil Schepelmann: **Die Extension in der Nachbehandlung operativ verlängerter Gliedmassen.** (Aus dem evangelischen Krankenhause [Eduard-Morian-Stiftung] und der Spezialabteilung für verkrüppelte Krieger im Reservelazarett Hamborn a/Rh.)

Wichtigkeit exakter Längenmessung, bei Oberschenkelbrüchen oder Osteotomie zwecks Verlängerung Extension mit 3 Steinmannschen Nägeln, auf die das Gewicht verteilt wird; bei frischer Fraktur 10—15 kg, bei 4 cm Verkürzung 20 kg, für jedes weitere Zentimeter 5 kg mehr bis zu 40—50 kg. Verminderung des Gewichtes je nach Ausgleich. Die Gesamtdauer der Extension betrug anfangs (1914/15) 3—6 Wochen, später 8—13 Wochen (Einfluss der Ernährung).

Wilh. Neumann und Ad. Suter: **Beitrag zur Frage der Osteochondritis dissecans.** (Aus dem Röntgeninstitut der Beobachtungsstation und der chirurgisch-orthopädischen Abteilung Josefinenheim des Reservelazaretts Baden-Baden.)

Die Osteochondritis dissecans König ist ein selbständiges Leiden ohne traumatische Grundlage und muss als häufige Ursache für das Entstehen von Gelenkmäusen angesehen werden.

Knauf: **Ein doppelseitiges Harnblasendivertikel mit zweifachem Ventilverschluss.**

Es bestand gleichzeitig ein Ventilverschluss der Urethra und der Ureteren durch die Divertikel. Die lange Zeit symptomlos verlaufende Bildungsanomalie führte nach Infektion in kürzester Zeit zur Pyonephrose und zum Tod.

Kappesser: **Ein seltener Fall von hochsitzendem Ileus nach Bauchquetschung.** (Aus dem Landkrankenhaus Hanau, chirurgische Abteilung. Leitender Arzt: Dr. Fertig.)

Die Bauchquetschung führte einige Tage nach dem Trauma zum Ileus, als dessen Ursache die Operation einen Bluterguss infolge Schindung des Mesenteriums aufdeckte, Ausräumung des Ergusses. Heilung. H. Flörcken-Paderborn.

Bruns' Beiträge zur klinischen Chirurgie. red. von Garrè, Küttner, v. Brunn. 111. Band. 2. Heft. Tübingen, Laupp, 1918.

Ernst Wolff berichtet aus der Frankfurter Klinik **zur Behandlung der appendizitischen Abszesse** und schildert die in der Rehnschen Klinik diesbezüglich bestehenden Grundsätze. Auch die Abszesse und abgekapselten Eiteransammlungen in der Bauchhöhle werden danach in jedem Stadium ohne Aufschub operiert, wodurch man mannigfachen Gefahren zuvorkommt, denn je frühzeitiger ein Abszess angegriffen wird, desto einfacher ist die Operation und desto weniger ihr Erfolg von Komplikationen bedroht. Die Operationsmethode (in der Regel vom Schrägschnitt, weniger vom Lennanderschen Schnitt aus) schildert W. näher; sie kennzeichnet sich durch bewusstes, breites Eröffnen der freien Bauchhöhle, Lösen der abschliessenden Adhäsionen, wenn irgend möglich. Entfernen des Wurmfortsatzes und nachfolgende Drainage der Bauchhöhle und, wenn angezeigt, noch besonderer des Abszessbettes, sowie durch Nahtverschluss der Bauchdecken bis auf die Drainstelle. Die Methode birgt nicht die Gefahren in sich, die ihr im allgemeinen von den Chirurgen zugeschrieben werden, besonders ist die Gefahr sekundärer Peritonitis nur gering; sie hat gegenüber der einfachen Inzision den Vorteil, dass der Eiter vollständig zur Entleerung gelangt, dass eine gleichzeitig beginnende freie Peritonitis nicht übersehen wird und die Ursache der Erkrankung fast stets mit entfernt werden kann. W. geht auf die Besprechung der Komplikationen unter Mitteilung von Krankengeschichten näher ein; er verzeichnet auf 250 so operierte Fälle 10 Proz. Todesfälle, 4 Proz. intraperitoneale Sekundärabszesse, 8,8 Proz. Kotfisteln, 4.4 Proz. Fälle von Ileus durch Adhäsionen. In 50 Proz. erzielte er ungestörte Heilung der Bauchdeckenschichtnaht, nur 13.6 Proz. traten tiefere Nahtvereiterungen ein, in 21.9 Proz. wurden postoperative Bauchhernien beobachtet und hat diesbezüglich sich kein wesentlicher Unterschied zwischen Schrägschnitt und Lennanderschem Schnitt ergeben.

Hermann Schmerz schildert aus der Grazer Klinik **die operative Behandlung des Mastdarmvorfalles mittels Faszienplastik** unter Besprechung der Indikationen und Technik mit Beigabe entsprechender Abbildungen. 24 Fälle, deren Krankengeschichten er anführt, wurden mit der Faszienringplastik primär und voraussichtlich dauernd geheilt, die leicht durchführbare Methode hat somit sehr zufriedenstellende Resultate und ist besonders bei Kindern als Methode der Wahl zu empfehlen.

E. Schepelmann gibt aus dem ev. Krankenhause Hamborn a. Rh. eine reich illustrierte Arbeit **über Bauchdeckenplastiken mit besonderer Berücksichtigung des Hängebauches** und schildert sowohl die Methode der Operation des Kugelbauchs mit elliptischer Exzision der überschüssigen Haut und Zusammennähen der Rekti und Verdoppelung der Faszienschicht etc., als die Operation des Hängebauchs, bei der der bogenförmige Schnitt von einer Lendengegend über die Leisten- und Schamgegend nach der anderen Seite geführt, der grosse Lappen nach oben hochgeschlagen, event. Nabelbruch, Narbenbrüche etc. nach ⌣-förmiger Inzision durch die Faszie beseitigt wird, Aponeurose und Fasc. transvers. gerafft, die Rekti aneinandergebracht, quergefaltet und verkürzt werden, die Faszie vereinigt und ein entsprechendes Stück des Bauchhautlappens entfernt und die Naht angelegt wird. Sch. empfiehlt diese Operation des Hängebauchs bei gesunden inneren Organen im jugendlichen und mittleren Alter, wo sie keine nennenswerten Gefahren hat.

Theo Demmer berichtet aus der Frankfurter Klinik **zur Behandlung der in die freie Bauchhöhle perforierten Magen- und Duodenalgeschwüre** im Hinblick auf ein Material von 52 Fällen. Die Nötzelsche Indikationsstellung betreffs der Gastroenteranastomose nach Versorgung der Perforation wird jetzt noch etwas erweitert, d. h. die Gastroenteroanastomose immer mehr der lokalen Versorgung hinzugefügt (bei 29 von 52 Fällen). Bei frühzeitiger Laparotomie (innerhalb der ersten 9 Stunden) ist die Prognose günstig (6,66 Proz. Mortalität), auch bei späteren Operationen nicht mehr absolut ungünstig (64,86 Proz. Mortalität). Die Magenperforationen geben relativ günstigere Prognose. Wenn irgend möglich, soll die Perforationsstelle exzidiert, durch gründliche Spülung der Bauchhöhle gereinigt werden. Durch Gegeninzision und sitzende Lagerung ist für Abfluss zu sorgen.

Wilh. Bohm gibt aus dem Posener Krankenhause eine Arbeit **über periostale Lipome** und bespricht im Anschluss an ein am Oberschenkel operiertes solches Lipom Bau, Diagnose etc. dieser relativ seltenen Lipome.

W. V. Simon bespricht aus der Frankfurter orthopädischen Klinik den **Hallux valgus und seine chirurgische Behandlung mit besonderer Berücksichtigung der Ludloffschen Operation;** er geht auf die bisherigen Operationen bei Hallus valgus näher ein und schildert an der Hand einer Reihe von vor und nach der Heilung röntgenographierten Fällen spez. die Vorzüge der Ludloffschen Operation (Abmeisselung der Exostose am Metatarsuskopf und schräge Osteotomie des Metatarsus I [frontal proximal oben nach distal unten]). Die Operation erfüllt alle Anforderungen und behebt alle dem Hallux valgus eigentümlichen Veränderungen, beseitigt nicht nur die Symptome, sondern stellt auch die Funktion wieder her ohne Zerstörung funktionell wichtiger Einheiten; sie stellt bei grösstem therapeutischen Nutzen einen technisch unkomplizierten Eingriff dar. Schr.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 43. 1918.

C. Franz-im Felde: **Ueber Schussverletzungen der Brusthöhle ohne Lungenverletzung.**

Verf. unterscheidet zwischen Brustschüssen ohne Lungenverletzung, welche durch den Komplementärraum gehen, und solchen, bei denen das Lungengewebe „ausweicht". Bei der grossen lebendigen Kraft der modernen Geschosse ist aber ein „Ausweichen" von Organen des menschlichen Körpers absolut unmöglich; auch der Ansicht von Perthes, dass das Geschoss komprimierte Luft vor sich her und in den Pleuraraum hineintreibt und hier einen umschriebenen Pneumothorax erzeugt, der eine Lungenverletzung verhindert, kann Verf. nicht beitreten, da die Luft dem Geschoss folgt, aber nicht vorangeht. Verf. findet vielmehr die Erklärung darin, dass bei Schussverletzungen in kleinster Zeitspanne die Bewegungen von Brustkorb und Lunge nicht miteinander, sondern nacheinander verlaufen, dass also bei der Inspiration die Lunge sich nicht ebenso rasch ausdehnt als der Brustkorb und dass so ein Spaltraum entsteht, der durch die mit dem Geschoss nachgezogene Luft noch erweitert wird und eine Verletzung der Lunge verhütet.

Perthes-Tübingen: **Bemerkungen zum Aufsatz von Prof. Franz.**

Verf. widerlegt die Ansicht von Prof. Franz: Das Zurückbleiben der Lunge gegenüber dem Brustkorb ist weder vor dem Eindringen des Geschosses noch beim Eindringen in den Brustraum möglich, weil die Geschwindigkeit des Geschosses viel schneller ist als die elastische Lunge sich zurückziehen kann und der Weg, den der Thorax in dieser minimalen Zeit zurücklegt, praktisch sehr klein und bedeutungslos ist. Die Erklärung von Perthes ist folgende: Das Geschoss treibt einen Keil von verdichteter Luft vor sich her, der in den Pleuraraum gelangt, die beiden Pleurablätter auseinanderdrängt und so die Lunge vor der Verletzung durch das nachfolgende Geschoss bewahren kann. So erklären sich auch die Blutunterlaufungen an der Pleuraoberfläche durch den Druck des komprimierten Luftkeiles.

W. Kausch: **Bemerkungen zu dem Artikel von H. Danziger in Nr. 20: Idioplastik oder Alloplastik?**

Verf. widerlegt verschiedene Ansichten von Danziger, der Zahn und Knochen auf eine Stufe stellt. Die Einpflanzung von Knochen aus anderen Körperstellen oder mit gestielten benachbarten Lappen hat sich ihm so gut bewährt, dass er nicht zu Fremdkörpern als Knochenersatz zu greifen braucht.

H. J. Laméris-Utrecht: **Ueber die Operation des Leistenbruches.**

Auf Grund zahlreicher Erfahrungen genügt für die definitive Heilung des indirekten Leistenbruchs die möglichst vollständige Entfernung des Bruchsackes, die Verfasser seit 10 Jahren ausführt.

Digitized by Google

Seine Resultate sind sehr gut — bei 177 Fällen 3,4 Proz., bei 620 Fällen ohne jegliche Operation 7,3 Proz. Rezidive!

S. Weil-Breslau: **Zum Verschluss des Anus sacralis nach Rektumresektionen.**

Um die spätere Entstehung eines Darmprolapses zu vermeiden, wird einige Monate nach der Resektion der Prolaps möglichst hoch oben rings umschnitten und die äussere Duplikatur unter Schonung der Gefässe durchtrennt; dann lässt sich das äussere Blatt leicht invertieren, so dass die prolabierte Schleimhaut nach innen sieht. Jetzt zieht man den Darm tief herab unter Tamponade des eröffneten Peritoneums, entfernt vom Analteil störende Narben, umschneidet die Haut, zieht den Darm durch den Analteil durch und vernäht ihn mit der Haut.

J. Volkmann-im Felde: **Zur Unterbindung grosser Gefässe mit Katgut.**

Verf. unterbindet doppelt die grossen Arterienstämme; der erste Faden liegt möglichst hoch oben an der isolierten und herangezogenen Arterie und wird doppelt geknotet, während eine Klemme quer den Stumpf komprimiert; dann wird das distale Stumpfende U-förmig umgelegt und nochmals peripher von der Klemme doppelt unterbunden. Bei dem zweiten Verfahren, das dem ersten ähnlich ist, benützt er zwei Fäden, unterbindet wieder doppelt die U-förmig umgelegten Stumpfenden, indem er die zwei rechten und die zwei linken Fäden seitlich mit einander verknüpft. Als gute Deckung gegen Vereiterung hat sich das Vernähen der Gefässscheide nach Unterbindung erwiesen. So kann Katgut Zwirn und Seide ersetzen.

E. Heim-zurzeit im Felde.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1918. Nr. 33—43. (Verspätet eingegangen.)

Nr. 33. A. Heyn-Berlin (Klinik Franz): **Die alten Erstgebärenden und Vielgebärenden im Kriege.**

Zunahme der Geburten bei alten I.-parae und bei Vielgebärenden um 2—3 Proz. Kurze Erörterung der Gründe.

Ed. Martin-Berlin: **Die anatomische und klinische Bedeutung der Fascia vaginae.**

Verf. präzisiert seinen Standpunkt dahin, dass für die Lageerhaltung der Organe im weiblichen Becken sowohl der Faszien- wie der Muskelapparat in Betracht kommen, dass aber im Spiel der Kräfte dem einheitlichen Komplex der faszienartigen Verdichtungen und Faszienblätter die grössere Bedeutung beizumessen ist.

K. W. Eunicke-Elberfeld: **Weiteres über Hernia uteri et ovarica inguinalis bei unvollkommener Entwicklung des Genitales.**

Seinem in Nr. 8 1916 d. Zschr. publizierten Fall fügt Verf. einen zweiten hinzu: Es handelte sich um einen zunächst rechtseitigen Leistenbruch, in welchem ein Ovar eingeklemmt war, dann bildete sich links ein solcher. Beide wurden operiert und es zeigte sich eine Aplasie des Uterus und ein Fehlen des linken Ovars.

Nr. 34. E. Opitz-Freiburg: **Bemerkungen zur Aetiologie der Eklampsie.**

Versuch, das Entstehen der Eklampsie im Zusammenhange mit den anderen Schwangerschaftstoxikosen als enterale Vergiftung bei besonderen Konstitutionsverhältnissen zu erklären. Abnorme Stoffwechselvorgänge im Darm sollen die Quelle von Giften sein, die bei besonderer Veranlagung Hyperemesis, Albuminurie, Eklampsie etc. bedingen.

Alice Herz-Strassburg i. E.: **Ein Fall von tödlicher intraabdomineller Blutung aus der Leber bei Eklampsie während der Schwangerschaft.**

W. Gessner-Olvenstadt-Magdeburg: **Eklampsie und Weltkrieg.** Eine Erwiderung auf Zangemeisters und Lichtensteins Artikel in Nr. 9 bzw. 26 d. Zschr.

Auch die Statistiken der genannten Autoren geben Verf. recht, wenn er annimmt, dass die Eklampsie eine vermeidbare Krankheit ist und dass übermässige, besonders fettbildende Ernährung einerseits und körperliche Ruhe andererseits, in letzter Linie das Gift der Eklampsie sind.

Nr. 35. M. Steiger-Bern: **Zur Frage der Zinkfilterung bei der Intensivröntgentiefentherapie.**

Kurze Mitteilung über einige Röntgenschädigungen der Haut bei verschiedener Betriebsweise.

R. Schroeder-Rostock: **Einige Bemerkungen zur Corpus-luteum-Funktion.**

Kritische Besprechung einiger Streitfragen und Theorien.

Jul. Allmann-Hamburg-Bergedorf: **Operation oder Bestrahlung bei klimakterischen Blutungen.** Zu der Entgegnung von Prof. A. Koblank in Berlin: Replik.

Nr. 36. E. Bumm-Berlin: **Zur Bevölkerungspolitik.**

Das Hauptziel der Bevölkerungspolitik, die Erhaltung einer genügenden Geburtlichkeit, hängt davon ab, ob es gelingen wird, der Neigung zur Einschränkung der natürlichen Fruchtbarkeit bei der Masse der Bevölkerung Einhalt zu gebieten.

K. Warnekros-Berlin (Klinik Bumm): **Die Homogenbestrahlung des Uteruskarzinoms durch Summation der Röntgen- und Radiumenergie.**

Beschreibung der in Berlin jetzt üblichen Behandlungsmethode mit gleichzeitiger Radium- und Röntgenbehandlung.

Nr. 37. R. Schroeder-Rostock: **Der Ovulationstermin.**

Auf Grund von Untersuchungen an 500 Endometrien berechnet Verf. im weiteren Verfolg seiner eingehenden Forschungen über die Funktion des Corpus luteum und der daraus sich ergebenden Gesetzmässigkeiten den Beginn der Sekretion auf den 14.—16. Tag nach dem Follikelsprung.

W. S. Flatau-Nürnberg: **Pessare aus Porzellan.**

Warme Empfehlung der „Ersatz"-Pessare.

Joh. Meyer-Dorpat: **Kolpoplastik.**

Bei der Bildung einer neuen Scheide bei Defectus congenitus sind nur die von Popow und die von Schubert angegebenen Methoden, für die Verf. je einen kasuistischen Beitrag bringt, zu empfehlen.

Nr. 38. W. Gardlund-Stockholm, z. Z. Kiel (Klinik Stoeckel): **Stützt unsere jetzige Kenntnis über den Bau und die Funktion der Ovarien die Theorie der inneren Sekretion des Corpus luteums und der interstitiellen Drüse?**

Die Prozesse im Corpus luteum und der interstitiellen Drüse können zwanglos als eine Granulationsnarbenbildung erklärt werden. Für die Erklärung der sudangefärbten Lipoidkörnchen braucht man nicht anzunehmen, dass sie ein Ausdruck für ein spezifisches Drüsenhormon sind, eine Deutung, die weder durch den histologischen Bau noch durch die klinisch-experimentellen Beobachtungen einwandfrei gestützt wird.

Fr. Süssmann-Hermannstadt: **Ueber die Einschränkung der Assistenz bei Operationen.**

Verf. hat erst aus der Not eine Tugend gemacht, ist aber von den Erfolgen seiner assistenzlos durchgeführten operativen Tätigkeit so befriedigt, dass er sein Referat über seinen klinischen Betrieb mit der Aufforderung schliesst, auf alle unnötige Assistenz im Interesse der Asepsis usw. zu verzichten.

Nr. 39. B. Ottow-Dorpat, z. Z. Kiel: **Zur Kenntnis der Echinokokkenzysten des Cavum rectouterinum im Kindesalter.**

Kasuistische Mitteilung eines Falles bei einem 6jährigen Mädchen. Operative Entfernung. Kritische Besprechung des Falles und der Literatur über den gleichen Gegenstand.

A. Seitz-Giessen: **Zur Kasuistik der Pfählungsverletzungen der Scheide.**

Leichte Weichteilverletzung, querer Riss an der vorderen Scheidewand, durch Sturz auf eine Egge veranlasst.

Nr. 40. A. Loeser-Rostock: **Versuche mit Vuzin in der Gynäkologie und bei Sepsis.**

Gute Resultate bei septischem Abort mit Vuzinspülung und Tamponade nach der Ausräumung. Lytischer Temperaturabfall. Zessieren der Schüttelfröste, Verschwinden der hämolytischen Streptokokken. Bei puerperaler Sepsis waren die bisherigen Versuche mit intravenösen Injektionen weniger erfolgreich.

W. Oppenheimer-Breslau: **Beitrag zur Methodik der Blutgerinnungsprüfung.**

Angabe einer Modifikation der Wrightschen Methode durch Konstruktion eines stabilen, besonderen Thermostaten.

Nr. 41. Bottow-Dorpat, z. Z. Kiel: **Ein Fibrom des Präputium clitoridis.**

43jähr. Multipara. Operative Entfernung des kastaniengrossen, leicht ausschälbaren Tumors.

Br. Rhomberg-Klagenfurt: **Zur Kasuistik der Zervixmyome.**

Ein interstitielles Zervixmyom von recht beträchtlichen Dimensionen war nach aussen geboren, zwang durch Gangränöswerden und durch sekundäre Blaseninsuffizienz zur Operation. Exitus der Patientin 1 Stunde post operationem an Insufficientia cordis.

Nr. 42. H. Braun-Zwickau: **Ueber die örtliche Betäubung bei vaginalen Operationen.**

Verf. empfiehlt wiederholt die parasakiale Anästhesie für die Mehrzahl der vaginalen Operationen als einfach in der Technik, daher sehr leicht zu erlernen, vollkommen zuverlässig und gefahrlos. Uebersicht über 213 Fälle.

R. Krukenberg-Braunschweig: **Katgutsterilisation nach Heusner durch 1 proz. Jodbenzin.**

Verf. war jahrelang mit dem nach Heusners Angaben sterilisiertem Katgut sehr zufrieden. Erst im letzten Jahre ereigneten sich auf das Katgut zu beziehende Eiterungen und Wundinfektionen. Der Grund wird in der Anwendung eines „rumänischen Benzins" gefunden. Warnung vor „Ersatz"mitteln.

A. E. Stein-Wiesbaden: **Bemerkung zur Mitteilung von A. Mayer-Tübingen „Ueber die Behandlung der Insuffizienz des Blasenschliessmuskels mit Injektion von flüssigem Menschenfett"** in Nr. 28 des Zentralbl.

Empfehlung des Paraffins, da Menschenfett nicht immer zur Verfügung und der Erfolg bei richtiger Technik ebensogut ist.

O. Bong-Köln: **Eine Folge vom Pituglandol?**

Nach einer Lege artis ausgeführten Pituglandolinjektion bekam die Kreissende ein akutes Lungenödem, das post partum bald verschwand.

Nr. 43. J. Hofbauer-Dresden: **Die Aetiologie der Eklampsie.**

Verf. gibt eine ziemlich eingehende Darstellung der modernen Arbeiten über die Hormonwirkungen und erklärt die Krämpfe der Eklamptischen als verursacht durch Hirnanämie infolge arterieller Gefässspasmen, welche die Folge der vasokonstriktorischen Wirkung

Digitized by Google

der Hormone des Hypophysen-Adrenalinsystems sind. Therapeutisch wirksam sind Papaverin, Luminalnatrium, Aderlass, Einführung von Pflanzensäuren, möglichst rasche Entbindung, prophylaktisch Einschränkung der Eiweiss- und Fettzufuhr.

M. Hirsch-Berlin: **Zur Statistik des Aborts.** 2. Teil.

Fortsetzung der in Nr. 3 des Zentralblattes begonnenen Arbeit, zu kurzem Referat nicht geeignet. Werner-Hamburg.

Zentralblatt für Herz- und Gefässkrankheiten. 1918. Nr. 15 bis 19.

Erich Hecht: **Statistisches über die Ursachen der Herzhypertrophie (Hypertrophie des L. Ventrikels).**

Verfasser hat ein Material von 3066 Sektionen, stammend aus dem städt. Krankenhaus in Wiesbaden, mit bezug auf diese Frage bearbeitet und darunter 185 Fälle mit Hypertrophie des linken Ventrikels gefunden. Seine Ergebnisse kommen in der Hauptsache zu folgenden Schlusssätzen: Als Ursache der Hypertrophie des linken Ventrikels steht die arteriosklerotische Schrumpfniere obenan, sie bewirkt über die Hälfte dieser Fälle. Dann folgen die Vitien mit 26 Proz., die chronische Nephritis mit ca. 12 Proz. Alle übrigen Faktoren sind für sich seltenere Ursachen, die Bedeutung von Kropf und Aortenenge tritt in diesem Material nur zweifelhaft hervor, das Myom gar nicht. Eine Hypertrophie auf Grund einer Zunahme der Nebenniere, von Schwangerschaft oder Wachstumsvorgängen liess sich nicht bestimmt erweisen. In allen Fällen aber, in denen eine Hypertrophie überhaupt bestand, fand sich auch eine erklärende organische Ursache.

Nr. 18 und 19. Hans Barbrock: **Ueber Funktionsprüfungen bei Kriegsnierenentzündungen.**

Typisch für die leichten Formen der akuten Glomerulonephritis fand Verfasser die beiden Formen: Normale Gesamtausscheidung; veränderte Ausscheidungsweise mit Verschiebung der Höchstportionen nach rechts, oft etwas ungenügende Erniedrigung des spez. Gewichts der Einzelportionen; ferner: überschiessende Gesamtausscheidung als Ausdruck der geringsten Schädigung des Wasserausscheidungsvermögens. Bei mittelschweren Fällen der Kriegsniere tritt besonders verringerte und verzögerte Gesamtausscheidung mit mehr oder minder starker Hämaturie in Erscheinung. Das Konzentrationsvermögen war in keinem der Fälle erheblich gestört. Die Beobachtung, dass die Funktion der Wasserausscheidung in einzelnen Fällen auch bei solchen mit anfänglichen Oedemen nicht gestört war, legt die Vermutung nahe, hierin einen Beweisgrund für die extrarenale Entstehung der Oedeme zu sehen. Der Blutdruck schwankte während des Wasserversuches innerhalb physiologischer Grenzen. Grassmann-München.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 44, 1918.

C. W. Rose: **Die Influenzaepidemie in einem Festungslazarett im Juni/Juli 1918.** Schilderung des klinischen Bildes.

E. Riese-Karlsruhe: **Behandlung der bösartigen Grippe.**

Verf. empfiehlt Behandlung mit Antistreptokokkenserum, wovon er 25 ccm intravenös, ebensoviel subkutan verabreicht, in schweren Fällen wiederholt. Die Resultate werden — auch nach eigenster Erfahrung — gerühmt.

R. Mühsam-Berlin: **Ueber Ersatz des Daumens durch die grosse Zehe.**

Nach kurzer Besprechung der in Betracht kommenden operativen Methoden berichtet M. über einen von ihm mit gutem Erfolge operierten Fall.

C. Ritter-Posen: **Die Bildung eines Greiforgans aus der Hand beim Verluste der Finger.**

Die an dem Ergebnis eines Falles illustrierte Methode besteht darin, zwischen Daumen- und Kleinfingerballen durch Wegnahme der Knochen einen breiten Spalt zu schaffen, so dass die Muskulatur der beiden Ballen zusammenwirken kann. Es können dann mit dem Handrest auch kleinere Gegenstände gehalten werden.

J. Schütze-Berlin: **Ein neues radiologisches Ulcussymptom bei Magenuntersuchungen.**

Vgl. Bericht der Wochenschrift über die Sitzung der Vereinigten Berliner med. Gesellschaften am 10. Oktober 1918.

Rother-Breslau: **Ein Fall primärer Magentuberkulose.**

Kasuistische Mitteilung, ein 26jähriges Mädchen betreffend, welches operiert und geheilt wurde.

K. Herxheimer und E. Nathan-Frankfurt a. M.: **Ueber Glyzinal, ein neues Glyzerinersatzmittel.**

Verfasser berichten über die an über 1000 Fällen erprobte Anwendung des Präparats, das in Salben, Schüttelmixturen etc. mit vollem Erfolge angewendet wurde, so dass es sich sehr gut als Glyzerinersatz eignet. Rezepte siehe im Originalartikel!

C. Thomalla-Breslau: **Ein medizinisches Filmarchiv.**

Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. 1918. Nr. 44.

August Bier-Berlin: **Beobachtungen über Regeneration beim Menschen. 16. Die Regeneration der Haut.**

W. Kolle-Frankfurt a. M.: **Experimentelle Studien zu Ehrlichs Salvarsantherapie der Spirochätenkrankheiten und über neue Salvarsanpräparate.** Zu kurzem Referat nicht geeignet.

R. Weichbrodt-Frankfurt a. M.: **Silbersalvarsannatrium und Sulfoxylatpräparat (Nr. 1495) in der Paralysetherapie.**

Diese beiden neuen Salvarsanpräparate dürften für die Behandlung von Fällen von Paralyse in Frage kommen, da sie im Gegensatz zu den alten Salvarsanpräparaten einen Einfluss auf die vier Reaktionen zeigen. Ob allerdings dadurch auch die Paralyse beeinflusst wird, erscheint sehr zweifelhaft.

Joh. Fabry-Dortmund: **Ueber die Behandlung der Syphilis mit Silbersalvarsan.**

Schon durch wenige Injektionen gelingt es, die Spirochäten zum Verschwinden zu bringen. Primäraffekte, Kondylome etc. verschwanden verblüffend schnell. In Fällen von Papeln, Roseolen etc. kam es nach der ersten Injektion zu starker Temperatursteigerung, während die späteren Injektionen keinen Einfluss auf die Temperatur hatten.

Th. Fahr-Hamburg: **Leberschädigung und Chloroformtod.**

Vortrag, gehalten im ärztlichen Verein zu Hamburg.

Sembdner: **Ueber eine Methode bei Bauchschussoperationen.**

Während der Operation wird mit warmer Kochsalzlösung die Bauchhöhle gespült, vor Schluss der Peritonealhöhle wird 100 bis 150 ccm Aether in die Bauchhöhle gegossen.

I. F. S. Esser-Berlin: **Eigenartige Ausnutzung einer misslungenen plastischen Operation.** Kasuistischer Beitrag.

H. Ulrici-Sommerfeld: **Künstlicher Pneumothorax durch manuelle Lösung der flächenhaft verwachsenen Lunge.**

In 1½ stündiger Operation wurde die Lunge von der Spitze bis zweifingerbreit oberhalb des unteren Randes manuell gelöst.

Felix Baum-Berlin: **Ueber Tuberkulosebehandlung mit Kaltblütler-Tuberkelbazillen.**

Verf. hat niemals eine Verschlimmerung durch Mobilisierung einzelner Herde gesehen. Fast immer trat wenigstens eine symptomatische Besserung ein. Oft wurden sehr gute Erfolge beobachtet. Für gewöhnlich genügte eine Injektion.

Albers-Schönberg-Hamburg: **Hilfsmittel für Einarmige.**

Mitteilung einiger kleiner Instrumente (Schere, Eierbecher, Schuhknöpfler), wie sie sich dem Verf. im eigenen Gebrauch als praktisch erwiesen haben. Ferner Hinweis auf einige kleine Veränderungen, die man am Rock, Mantel, Hemd vornehmen lassen soll.

Stettner-Ansbach: **Ein Bild Doktor Eisenbarts.**

Boenheim-Nürnberg.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1918. Nr. 37–40.

Nr. 37. H. Guggisberg: **Beitrag zur Frage des Geburtenrückganges.**

E. Bircher-Aarau: **Zur nichtoperativen Therapie des Kropfes.**

Verf. hat verschiedene Mittel, die sich zum Teil einzeln in der Kropfbehandlung schon bewährten, kombiniert, nämlich Lipojodin, das bei Kropf ungefährlichste Jodpräparat, Chinin, welches ebenfalls kropfverkleinernd wirkt, Kalzium zur Bekämpfung der nervösen Erscheinungen und Silizium, das die Bindergewebsneubildung anregen soll. Geeignet für die Behandlung sind nur Patienten ohne Trachealstenose, Herzerscheinungen oder nervöse Erscheinungen. Verf. hat bei ca. 100 Fällen mit dem Mittel (als „Strumaval" bei Hausmann A.G. in Zürich in Tabletten erhältlich) teils mit, teils ohne gleichzeitige Salbenbehandlung gute Erfolge erzielt.

K. Zimmerli-Samaden: **Zur Symptomatologie der Mumpspankreatitis.** Beschreibung eines Falles.

Nr. 38. E. Lenz: **Beiträge zur Bekämpfung und Epidemiologie der grippalen Infektion.**

Empfehlung einer Gesichtsmaske zur Verhütung der Ansteckung.

Demiéville-Lausanne: **Le traitement de la Grippe.**

Verf. warnt vor allen Antipyreticis (auch Chinin), vor jeder Anstrengung des Kranken auch bei der Untersuchung. Er empfiehlt, die Kranken bei Bronchopneumonie 4—6 Stunden in den Lehnstuhl zu setzen, die Diät auch nach Abfall des Fiebers noch einige Tage fast flüssig zu halten, im übrigen besonders auf das Herz zu achten.

R. Fritzsche: **Leiomyoma sarcomatodes des Magens.**

Ausführliche Beschreibung eines Falles und Literaturübersicht.

Nakata: **Nebennierenveränderungen nach Verbrennung.**

Verf. fand im Tierexperiment und beim Menschen deutliche Veränderungen (Hyperämie, Hämorrhagien, Hypertrophie der Rindenzellen), die vielleicht eine lebensgefährliche Störung bedingen können.

Nr. 39. H. Iselin-Basel: **Die Heissluftbehandlung im Dienste der Chirurgie.**

Empfehlung der Heissluftbehandlung und eines neuen elektrischen Apparates dazu.

A. Fonio: **Ueber das Vorkommen von Riesenblutplättchen.**

Mitteilung von 2 Fällen schwerer sekundärer Anämie (Endokarditis und Karzinom) bei denen zahlreiche Riesenblutplättchen sich fanden.

J. Dubs: **Ueber isolierte traumatische Lähmung des Nervus suprascapularis.** Beschreibung eines Falles.

J. Strebel: **Ueber das Fehlen des Schluckreflexes bei Anästhesie und Hypästhesie der Hornhaut und seine praktische Bedeutung. Zur Therapie des Herpes corneae febrilis.**

Bei Berieselung der Kornea mit kalter Kochsalzlösung tritt nor-

Digitized by Google

malerweise (unter 500 Fällen in ca. 85 Proz.) Schluckreflex auf (durch Reizung der sensiblen Trigeminusfasern der Hornhaut, die die motorische Gaumenfunktion des Trigeminus in Bewegung setzt). Bei Anästhesie der Hornhaut durch Geschwüre etc. fehlt dieser Reflex. Sein Wiederauftreten ist prognostisch zu verwerten. Herpes corneae febrilis behandelte Verf. durch Betupfen mit verdünnter Jodtinktur

Nr. 40. H. R. Schinz: **Die Influenzaepidemie bei der Gulden-Abteilung 5. Ein Beitrag zur Epidemiologie und Symptomatologie.** Schluss folgt.

E. Bircher-Aarau: **Zur Grippeepidemie.**

Salvarsan blieb ohne Erfolg, Elektrargol in hohen Dosen schien besser zu wirken, ebenso Chinin.

B. Galli-Valerio: **Neue Beiträge zur Biologie und zur Bekämpfung der Läuse.**

C. Janicki: **Neue Studien über postembryonale Entwicklung und Wirtswechsel bei Botriozephalen. I. Triaenophorus nodulosus (Fall).** L. Jacob-Würzburg.

Inauguraldissertationen.

Universität **Breslau.** Oktober 1918.

Kiolbassa Joseph: Die stielgedrehten Ovarialtumoren.
Froemsdorff Conrad: Ueber den Scheintod der Neugeborenen.
Freund Walter: Ueber die Fälle von Ovarialkarzinom in den Jahren 1904—16 (nur Titelblatt).
Graf Irene: Ueber Karzinom am Auge.

Vereins- und Kongressberichte.

Verein der Aerzte in Halle a. S.

(Bericht des Vereins.)

Sitzung vom 17. Juli 1918 (Schluss).

Vorsitzender: Herr Schieck.

Schriftführer: Herr Fielitz.

Herr **Winternitz: Ueber einen Fall von Bence-Jonesscher Albuminurie** (mit Vorführungen).

Besprechung: Herr Delorme erwähnt einen Fall, bei dem der Bence-Jonessche Eiweisskörper nachgewiesen wurde, auch ohne Erkrankung an Myelomen. Es handelte sich um einen Fall von primärem Lungenkarzinom, bei dem eine enorme Aussaat von Metastasen im ganzen Körper vorhanden war. Bei ihm fand sich die Bence-Jonessche Eiweissreaktion ohne Vorhandensein einer sonstigen Albuminurie. Die Sektion ergab vielfache Metastasen im Mark der langen Röhrenknochen. Es scheint demnach, als könnten auch andere Knochenmarkerkrankungen als nur die Myelome zum Auftreten dieses Eiweisskörpers Anlass geben.

Herr **Grein: Ein Fall von idiopathischer Oesophagusdilatation.** Es handelt sich um einen 20jährigen Soldaten, der seit seinem 11. Jahre an Schluckbeschwerden leidet. Er merkte damals bei einer Hochzeit (daher kann er den Termin so genau angeben), dass Schotengemüse nicht richtig rutschen wollte, sondern erst durch Nachtrinken eines Schluckes Wasser in den Magen gelangte. Er ist inzwischen im Felde gewesen und von dort wegen Ruhrverdacht in die Heimat gekommen. Seine Schluckbeschwerden haben sich mit den Jahren vermehrt. Besondere Erleichterung verspürt er, wenn er möglichst heisses Wasser nachtrinkt. Wenn er sich abends hinlegt, erfolgt starker Hustenreiz, zuweilen mit Erbrechen, dabei aber ohne Ekelgefühl. Es ist auch vorgekommen, dass er beim Erwachen morgens, wenn er mit dem Kopfe tief gelegen hatte, mit Speisebrei vermischten Speichel auf dem Kopfkissen fand. Zuweilen wurde beim Schnauben durch die Nase Speisebrei entleert.

Körperbefund: Kräftig gebaut, gut genährt. An Abweichungen findet sich nur fehlender Würgreflex, fehlender Hornhaut- und Bindehautreflex. Magenchemismus: fehlende Säure 12, Gesamtsäure 49, Milchsäure +, Blut —. Der neben der Sonde aus der Speiseröhre entleerte, mit Unmengen von Schleim vermengte Speisebrei enthält keine Säuren und keine Magenfermente. Die Speiseröhre vermochte ca. 1 Liter Brei zu fassen Die Breidurchleuchtung ergibt eine Stauung des Speisebreies, in der vor dem Röntgenschirm stark erweiterten Speiseröhre bis zu einer Höhe von 20 cm. 5 Minuten nach Aufnahme des Breies ist noch kein Brei in den Magen hinübergetreten. Erst 25 Minuten nach der Aufnahme finden sich die ersten Breianteile im Magen. 7½ Stunden nach der Aufnahme ist bereits viel Brei in den Magen übergetreten, aber noch reichlich Brei in der Speiseröhre zurückgeblieben. Noch nach 24 Stunden zeigte die Speiseröhre deutliche Breireste.

Bei der Sondierung fällt auf, dass die Kardia ohne das Gefühl eines Hindernisses zu passieren ist; bei der Oesophagoskopie, wie ausserordentlich wenig empfindlich die hintere Rachenwand ist. Es zeigt sich bei ihr soviel Schleim in der Speiseröhre, dass die Kardia nicht sichtbar gemacht werden kann. Was an Schleimhaut sichtbar zu machen war, erwies sich als unverändert und frei von Entzündungserscheinungen. Das Oesophagoskop konnte förmliche Pendelbewegungen in der Speiseröhre ausführen.

Die grösste Breite der Speiseröhre betrug im Röntgenbild 7 cm.

Demonstration von Röntgenbildern, bei denen eine Metallsonde eingeführt war, und daneben der Brei geschluckt war, und bei denen besonders instruktiv war, wie bei Herausziehen der Sonde ein Breianteil in den Magen hinabschoss, sich aber gleich darauf wieder die Kardia schloss. Bei der Gelegenheit wurde ein Röntgenbild von Prof. Winternitz vorgeführt, das zeigte, wie man die Einführung einer Metallsonde oder eines mit Quecksilber gefüllten Magenschlauches dazu verwerten kann, indem man daneben Brei schlucken lässt, beginnende Stenosen des Oesophagus viel besser zur Anschauung zu bringen, als es mit gewöhnlicher Sondierung oder Breidurchleuchtung sonst möglich ist.

Grein will den Ausdruck idiopathische Oesophagusdilatation im Gegensatz zu anderen Autoren festgehalten wissen für Fälle, bei denen eben beim Lebenden absolut keine Ursache für die Dilatation gefunden werden kann. Als Erklärung hält er unter eingehender Berücksichtigung der gemachten Einwände für die beste die Annahme einer organischen oder funktionellen Vaguserkrankung. Als besonders unterstützend dafür weist er auf den Fall von Stephan hin (M.m.W. 1913 S. 1295), bei dem nach Trauma eine Oesophagusdilatation aufgetreten war, und bei dem Stephan fand, dass, wenn er 3 mg Atropin in 24 Stunden gab, sich das Fassungsvermögen der Speiseröhre von 150 ccm Wasser auf 350 ccm vermehrte, und gleichzeitig der Kardiospasmus so stark wurde, dass eine weiche Sonde die Kardia nicht mehr passierte. Wenige Stunden nach Aussetzen des Atropins verschwanden diese Symptome. Das ist also ein Beweis, dass Vaguslähmung den Kardiaverschluss und die Speiseröhrenatonie bewirkt.

Besprechung: Herr Winternitz: Ich bin in der Lage, Ihnen einen Fall von Oesophagospasmus bzw. Kardiospasmus vorzustellen, dessen Entwicklung wenige Wochen zurückgeht und der auch ätiologisch bemerkenswert erscheint:

25jähriger, früher stets gesunder Mann. Seit Mobilmachung im Felde. Im Juli 1916 an der Somme durch Granatexplosion verschüttet. Die Erdmassen fielen ihm gegen die Brust; der Kopf blieb frei. Bald nachher stellte sich Stottern ein. Nach etwa 6wöchiger Lazarettbehandlung kam er zum Ersatztruppenteil und wurde im Juli 1917 auf Reklamation zu landwirtschaftlichen Arbeiten entlassen. Ausser der sehr auffälligen Sprachstörung finden sich keine hysteronervösen Zeichen. Vor 6 Wochen merkte er zum ersten Male Schluckbeschwerden: harte Bissen wollten nicht rutschen, er musste mit Wasser nachhelfen und hatte in der Mitte und am Ende des Brustbeines Schmerzempfindungen.

Vor dem Röntgenschirm im ersten schrägen Durchmesser kann man den Oesophagus als kaum bleistiftstarken Schlauch erkennen. Dicker Wismutbrei gleitet anstandslos herunter, doch sieht man bei grossen Bissen an mehreren Stellen leichte Einschnürungen, über denen sich der Brei für Augenblicke staut. Lässt man einen etwa kirschgrossen, in Oblate eingewickelten Wismutbissen, oder eine längliche, mit Wismutbrei gefüllte Gelatinekapsel schlucken, so bleiben sie zunächst unterhalb des Schlundes stecken; man sieht Zusammenziehungen der Speiseröhre, die Bissen bewegen sich hin und her, aber sie können sich nicht durchzwängen, und erst beim Nachtrinken von Wasser überwinden sie die Verengerung und gelangen bis in die Höhe der Bifurkation, wo sich das gleiche Spiel wiederholt; bei neuerlicher Nachhilfe mit Wasser gleiten sie bis zum Hiatus des Oesophagus, wo anscheinend der grösste Widerstand zu überwinden ist. Gelegentlich passiert ein Bissen, der in der ersten Etage gleich unterhalb des Einganges der Speiseröhre festgehalten wurde, mit Hilfe eines ausgiebigen Schluckes Wasser glatt die beiden anderen Stellen. Wir haben dann den Mann eine Riedersche Wismutmahlzeit, ca. 400 g Brei, rasch essen lassen und eine Aufnahme gemacht (Demonstration). Man sieht dabei die Speiseröhre mässig, etwa auf das Zwei- bis Dreifache des Normalen, erweitert und mit Brei gefüllt.

Bei der Sondierung der Speiseröhre gelingt es ohne den geringsten Widerstand weiche und harte, dünne und dicke Sonden bis in den Magen zu führen. Eine organische Stenose ist also mit Sicherheit auszuschliessen. Das Oesophagoskop wird in Höhe der Bifurkation festgehalten (Dr. Senger), die Speiseröhrenwand ist überall von normaler Beschaffenheit.

Das Primäre im vorliegenden Falle sind sicher Spasmen, denen über kurz oder lang wohl eine Dilatation der Speiseröhre folgen wird. Am stärksten macht sich der Spasmus anscheinend an der Kardia geltend. Das Verhalten des Oesophagus bei rascher Einnahme einer grossen Breimenge spricht dafür, dass die Dilatation schon in der Entwicklung begriffen ist. Möglich auch, dass es sich vorläufig nur um eine passive Dehnung der Speiseröhre bei überwiegendem Spasmus an der Kardia handelt. Aetiologisch liegt der Zusammenhang mit dem Vorgang der Verschüttung, die der Mann vor 2 Jahren im Felde erlitten hat nahe, aber wir sehen keine kontinuierliche Entwicklung. Bisher waren nie Schluckbeschwerden vorhanden, sie haben sich plötzlich eingestellt, ohne dass er irgendeine Ursache dafür namhaft machen kann. Dienstbeschädigung wird anerkannt werden müssen. Wir beobachten den Mann erst ganz kurze Zeit. Therapeutische Versuche mit Atropin sind im Gang, Papaverin ist in Aussicht genommen.

Digitized by Google

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Die Verwendung des Immunserums gegen Gasbrand in kurativer Hinsicht.

Wie in der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 19. August 1918 berichtet wurde, hat man mit dem Immunserum in therapeutischer Hinsicht bei bereits ausgebrochenem Gasbrand sehr günstige Resultate zu verzeichnen gehabt. (Sur les Résultats de la sérothérapie antigangréneuse, Note de MM. H. Vincent et G. Stodel, présentée par M. Charles Richet, Comptes rendus Tome 167 No. 8/1918.) Die Ausbreitung der Mikroben im infizierten Organismus erfolgte ausserordentlich rasch. In einem Falle hätte sie 20 cm in 20 Minuten betragen. Gleichzeitig seien Brust, Bauchwand und Rücken fluktuierend geworden. Man hätte die Infektion kinematographisch aufnehmen und die Wirksamkeit des Immunserums feststellen können. Einige 30 Verwundete genasen nach der Injektion. 5 Fälle werden als Beispiele aufgeführt.

1. Der Soldat R., durch Granatsplitter zahlreiche Wunden im Rücken, im linken Bein mit Gefässzerreissungen und im rechten Schenkel mit einer Fraktur des Beckenbodens. 60 ccm Serum. Zwei Tage nach der Verwundung Zustand sehr schlecht. Gasbrand in der rechten Extremität mit Knistern im rechten Schenkel, in der unteren Bauch- und Rückengegend; ebenso linkes Bein brandig. Da auf keine Besserung zu hoffen war, Amputation des rechten Schenkels, 40 ccm Serum. Im Augenblick der Operation glaubte der Chirurg, der Verwundete würde sterben. Am folgenden Tage ging es ihm jedoch besser und die Gasinfiltration war verschwunden. 5 Tage später konnte er ins Lazarett überführt werden, wo er genas.

2. Wunde auf der linken Seite durch einen Granatsplitter, starke Blutung und Synkope, Schultergelenk und unteres Drittel des Humerus zersplittert. 2 Tage nachher blitzartig schnelles Auftreten des Gasbrands. Das Gasknistern ergriff die linke Schulter, breitete sich über den halben Thorax aus, zog sich an der Seite hinunter bis zum Hüftbeinkamm und dorsalwärts bis zur Mitte. Allgemeiner Zustand sehr schwer, starke Dyspnoe, Puls nicht zu fühlen. Exartikulation der Schulter; Gewebe mit Gas infiltriert. 60 ccm Serum. Am folgenden Tag war das Pflegepersonal überrascht, dass Patient noch lebte und sich besser fühlte. Das Gasknistern war viel weniger ausgebreitet. Am übernächsten Tag war er wie umgewandelt und wurde gesund.

3. Zahlreiche Wunden an beiden Beinen, Zersplitterung des linken Knies machte eine sofortige Amputation des Unterschenkels notwendig; viele Wunden an Bein und Fuss. 3 Tage später Gasbrand in letzterem, übelriechender Ausfluss, rötliche Verfärbung des rechten Beines in der Umgebung der Wunde und Gasaustritt. Gasknistern lokalisiert; der Nervus tibialis reseziert. Schenkelmuskeln grüngelb verfärbt, stark mit Gas infiltriert und ödematös. Patient verweigerte die Abnahme des zweiten Beines und will lieber sterben. Man begnügte sich damit, die Wunde zu reinigen. Am folgenden Tag war sein Zustand verzweifelt. Die Infektion des Beines machte rapide Fortschritte, die Wunden waren übelriechend und das Knistern reichte über den Schenkel bis zum Bauch. In diesem desperaten Zustand injizierte man intravenös 60 ccm Serum. Am anderen Tag Zustand besser und Knistern verschwunden. Der Fuss war wieder warm geworden. Nach 18 Stunden wurde eine zweite Injektion gemacht. Der Soldat genas vollständig und behielt sein Bein.

4. Zersplitterung des Oberschenkelknochens, Muskulatur wie gekocht und mit Knochensplittern durchsetzt. Der von Schock ergriffene Patient phantasiert und ist ohnmächtig. Wunde stinkend und starkes Knistern in der Umgebung. Der allgemeine Zustand verbietet eine Amputation Injektion von 60 ccm Serum. Vom Abend ab deutliche Besserung, die Infiltration verschwunden und am folgenden Tag jede Gefahr beseitigt.

5. Drei Tage nach der Verwundung ins Lazarett aufgenommen mit zahlreichen schweren Wunden: 1. am Schädel, mit grosser Läsion der äusseren und inneren Lamelle, 2. am linken Schulterblatt, 3. am linken Unterarm mit teilweiser Verletzung des Oberarms und 4. an der Flanke des M. iliacus. Letztere Wunde sonderte eine jauchige, seröse Flüssigkeit ab; starke Gasinfiltration und Knistern in der Rücken- und Gesässgegend. Man macht sehr ausgiebige Inzisionen; Reinigung und Drainage. Keine Besserung. Am folgenden Tag Zustand verzweifelt; die Wunden sind dem Geruch nach infiziert. 60 ccm Serum. Am anderen Tag auffallende Besserung, Delirium und Gasinfiltration sind verschwunden. Heilung.

Die angeführten Fälle erwiesen die Wirksamkeit des Serums. Bei den drei Patienten mit ausgedehnten Wunden am Bein und am Schenkel hätten die Gliedmassen erhalten werden können. Bei einem davon wäre der Zustand so ernst gewesen, dass weder eine Abtragung noch Verkürzung hätte versucht werden können. Die Injektion des Serums hätte die Infektion zum Verschwinden gebracht. Der Verwundete wäre nicht amputiert worden und sei auf dem Wege der Heilung. Man könne also hoffen, dass die prophylaktische und kurative Benutzung der Serotherapie im grossen ein wirksames Mittel gegen den Gasbrand bilde, falls die Mittel zur Verfügung ständen, grosse Mengen davon herzustellen. Es würden so vielen Verwundeten ihre Gliedmassen erhalten werden können.

Dr. L. Kathariner.

Kleine Mitteilungen.

Gerichtliche Entscheidung.

Der Professor an der Kieler Universität, Dr. L., war im Mai 1916 bei der Inspektion der Kriegsgefangenenlager an Flecktyphus gestorben. Die Versicherungsgesellschaft, bei der er für den Tod infolge Unfalles mit 10 000 versichert war, verweigerte die Auszahlung mit der Begründung, dass kein unter die Versicherung fallender Unfall vorliege, besonders, da nach den allgemeinen Bedingungen Unfälle, die der Versicherte durch Kriegsereignisse erleidet, ausgeschlossen seien.

Das Landgericht Berlin und das Kammergericht haben die Gesellschaft verurteilt, da die Ansteckung in Ausübung des Berufes erfolgt sei und die Uebertragung durch den Biss einer Kleiderlaus mit grosser Wahrscheinlichkeit erfolgt sei. In der Begründung wird weiter ausgeführt: Die Beklagte kann sich auch nicht darauf berufen, dass der Versicherte die Ansteckung im mobilen Militärdienst erlitten habe. Nach den besonderen Versicherungsbedingungen fallen ansteckende Krankheiten, die sich der Versicherte bei Ausübung seines ärztlichen Berufes zugezogen hat, ohne weiteres unter die Versicherung. Hier ist ein Unterschied nicht gemacht, ob der Versicherte bei Ausübung seines ärztlichen Berufes im mobilen Militärdienst handelte oder nicht. Diese Ausnahmebestimmung der allgemeinen Versicherungsbedingungen bezieht sich nicht auf die mitversicherung Ansteckungen von Aerzten. Jedenfalls konnte der Versicherte die Versicherungsbedingungen in diesem Sinne verstehen. Wollte die Beklagte Fälle der vorliegenden Art ausschliessen, so wäre es ihre Sache gewesen, dies klar zum Ausdruck zu bringen.

Das Reichsgericht hat dieses Urteil bestätigt und die von der Beklagten eingelegte Revision zurückgewiesen. (VII. 166/18. Urteil vom 22. Oktober 1918.) V. Z.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 15. November 1918. *)

— Kriegschronik. Die Waffenstillstandsbedingungen sind angenommen, die Waffen ruhen. Deutschland hat den aussichtslos gewordenen Kampf aufgegeben und erträgt knirschend den Fuss, den ein übermütiger Gegner ihm auf den Nacken setzt. Gegenwart und nächste Zukunft des deutschen Volkes sind vernichtet; es heisst jetzt aus den Trümmern ein neues Reich aufbauen und die Hoffnung nähren, dass eine, wenn auch ferne Zukunft, die Schmach auslöschen wird, die uns jetzt angetan wird. — Die Revolution hat ihren Siegeszug vollendet. In allen deutschen Staaten herrschen Arbeiter- und Soldatenräte, alle deutschen Fürsten (vorläufig mit Ausnahme des Grossherzogs von Baden) haben auf ihre Kronen verzichtet. In Berlin hat sich ein aus Angehörigen der beiden sozialdemokratischen Richtungen gebildeter „Rat der Volksbeauftragten" als Reichsregierung mit diktatorischer Gewalt aufgetan. Da die meisten Behörden die Geschäfte auch unter der neuen Herrschaft weiterführen, arbeitet die Staatsmaschine in guter Ordnung weiter. Auch Hindenburg ist an der Spitze der obersten Heeresleitung verblieben, um die Truppen in Ordnung in die Heimat zurückzuführen, eine Aufgabe, die unter dem Druck der Waffenstillstandsbedingungen überaus schwierig, ja fast unmöglich geworden ist. Man muss ihm für diesen Beweis vaterländischer Selbstverleugnung besonderen Dank wissen. Trotzdem muss man der überstürzten Demobilisierung mit grösster Besorgnis entgegensehen, vor allem aus Gründen der Volksgesundheit. Zum Schutze gegen die Uebertragung von Seuchen aus dem Felde in die Heimat waren wohldurchdachte Pläne ausgearbeitet worden. Wird es unter den gegenwärtigen Verhältnissen noch möglich sein, diese durchzuführen? Ist insbesondere die Zurückhaltung ansteckender Geschlechtskranker bis zu ihrer Heilung noch beabsichtigt und möglich? Es ist nötig, die Bedeutung dieser Fragen ärztlicherseits von neuem zu betonen und auf ihre Beachtung zu dringen. Hier droht der deutschen Zukunft eine schwerste Gefahr. Es darf nicht sein, dass zu allem Elend, das wir sonst schon zu erwarten haben, auch noch die Massenverseuchung mit Gonorrhöe und Syphilis tritt. — Aus Deutsch-Oesterreich ist die erfreuliche Tatsache zu melden, dass die Nationalversammlung in ihrer Sitzung vom 12. November einen Gesetzentwurf in allen Lesungen einstimmig annahm, durch den die deutsch-österreichische Republik verkündet und als Bestandteil der deutschen Republik erklärt wird. Der stürmische Beifall, der diesen Beschluss begleitete, wird im Reiche lebhaften Widerhall finden. Es wäre in der Tat ein Ergebnis des Krieges, das mit den vielen für ihn gebrachten Opfern versöhnen könnte, wenn er den Deutschen die Erfüllung ihrer alten Sehnsucht, der Vereinigung aller deutschen Stämme in einem Reich, bringen würde.

— In München haben Angehörige der verschiedensten geistigen Berufe, unter ihnen als Vertreter der Medizin Prof. v. Müller, einen Aufruf an die Allgemeinheit der geistigen Arbeiter gerichtet, der diese zum Zusammenschluss auffordert, um alle geistigen Kräfte des Landes in den Dienst des Vaterlandes zu stellen. Der Aufruf stellt sich ganz auf den Boden der durch die Revolution neugeschaffenen Lage und begrüsst den Gedanken,

*) Wegen eines sächsischen Buss- und Bettages musste diese Nummer früher fertiggestellt werden.

Digitized by Google

durch freie Entfaltung aller im Volk schlummernden Kräfte zur Erneuerung des deutschen Volkes zu führen. Schutz der Gesundheit, materielle Wohlfahrt, Teilnahme an allen Kulturerrungenschaften der Vergangenheit, an Kunst und Wissenschaft, sollen einer grösstmöglichen Zahl gesichert werden. Dazu bedarf es der Erhaltung und Weiterentwicklung dieser höchsten Güter, die nur bei freier Entwicklung eines gebildeten Lebens möglich sein wird. Um den Einfluss der geistigen Arbeit zum Wohl des ganzen Volkes geltend zu machen, hat sich ein „Rat geistiger Arbeiter" gebildet, dem beizutreten alle Einzelpersonen und Körperschaften der geistigen Arbeit eingeladen werden. Ministerpräsident Eisner hat dem Rat geistiger Arbeiter bereits jede Förderung zugesagt. — Aehnliche Ziele verfolgt der Berliner Privatdozent Dr. L. Arons mit einem an Rektor und Senat der Universität Berlin gerichteten Schreiben, in dem er zu Veranstaltung eines Kongresses der Hochschulen und der geistigen Kräfte des praktischen Lebens auffordert mit dem Hauptgegenstand der Beratung: „Wie können die geistigen Kräfte der Nation am besten für die Neugestaltung von Grossdeutschland nutzbar gemacht werden?"

— In München wird demnächst zur Besprechung der neuentstandenen Lage eine allgemeine Aerzteversammlung stattfinden.

— Das Kuratorium des Nobelpreises am Karolinischen Institut in Stockholm hat beschlossen, den medizinischen Nobelpreis für 1917 nicht zu verteilen. Der Preis für 1918 soll für nächstes Jahr zurückgestellt werden.

— Am 1. Oktober d. J. hat die Deutsche Heilstätte in Davos auf Ansuchen des Preussischen Kriegsministeriums in Berlin in dem seitherigen Hotel Bellavista in Davos eine Militärabteilung für 50 an Lungentuberkulose erkrankte Soldaten (20 Offiziere und 30 Mannschaften) eröffnet. Die Ueberweisung der Kranken erfolgt durch das Preussische Kriegsministerium in Berlin.

— Der Zyklus ärztlicher Fortbildungsvorträge, der zurzeit in Nürnberg stattfinden sollte (vergl. d. Wschr. Nr. 41, S. 1146), wurde mit Rücksicht auf die Zeitverhältnisse verschoben.

— Cholera. Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In Czerwinsk (Kreis Plonsk) wurden in der Woche vom 13. bis 19. Oktober 1 Erkrankung und 1 Todesfall, vom 27. Oktober bis 2. November 3 Erkrankungen festgestellt.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 27. Oktober bis 2. November 1 Erkrankung in Lyck (Reg.-Bez. Gumbinnen). — Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 13. bis 19. Oktober wurden 148 Erkrankungen und 11 Todesfälle gemeldet, davon in der Stadt Warschau 36. — Ungarn. In der Zeit vom 16 bis 22. September wurden 30 Erkrankungen und 1 Todesfall festgestellt.

— In der 43. Jahreswoche, vom 20.—26. Oktober 1918, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit M. Gladbach mit 86,6, die geringste Lehe mit 16,6 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Diphtherie und Krupp in Lehe. Vöff. Kais. Ges.A.

— Die Sterblichkeit in deutschen Städten hat nach dem Ausweis über die 43. Jahreswoche eine noch nicht dagewesene Höhe erreicht. Es verzeichnen Sterblichkeitsziffern über 80 4 (—), 70—80 11 (—), 60—70 17 (—), 50—60 21 (—), 40—50 31 (—), 30—40 15 (2), 20—30 8 (24) Städte mit 40 000 und mehr Einwohnern. Unter 20 blieb nur 1 Stadt (Lehe). Zum Vergleich sind die Ziffern für die gleiche Woche des Vorjahres in Klammern beigefügt. Als häufigste Todesursache werden Erkrankungen der Atmungsorgane angegeben. Ein starkes Ansteigen der Sterblichkeit hat von der 42. auf die 43. Jahreswoche stattgefunden.

Todesfälle.

Am 17. Oktober d. J. starb in Ronsdorf (Reg.-Bez. Düsseldorf) der Geh. San.-Rat Dr. med. Gerhard Berthold. In ihm ist einer der wenigen Aerzte dahingegangen, die noch Zeit fanden, sich eingehenden wissenschaftlichen Untersuchungen hinzugeben. Allerdings betrafen sie ein Nachbargebiet der Heilkunde, nämlich die Kultur- und Wissenschaftsgeschichte. Zum Teil mit Unterstützung der Kgl. Preussischen Akademie der Wissenschaften hat Berthold eine Reihe von Arbeiten über die ältere Geschichte der Physik veröffentlicht. Erwähnt seien nur: Rumford und die mechanische Wärmetheorie, Heidelberg 1875; Johann Fabricius und die Sonnenflecken, Leipzig 1894; R. Mayer und die Erhaltung der Energie, Düsseldorf, Festschr. d. Ver. d. Aerzte 1894. Manche Abhandlungen Bertholds sind in Poggendorffs Annalen der Physik erschienen, so die Geschichte der Fluoreszenz, 1876, die „Originalluftpumpe Otto v. Guerickes" 1895 usw. In Ronsdorf ist Berthold seit 1870 der leidenden Bevölkerung ein wahrer Arzt und Helfer gewesen. Er hat, gewiss ein seltener Fall, bis in das 84. Lebensjahr, d. h. bis kurz vor seinem Tode die ärztliche Praxis ausgeübt und zwar nicht etwa nur gelegentlich, sondern unter starker Inanspruchnahme, wie es die heutigen Verhältnisse mit sich brachten. Im Besitz Bertholds befand sich eine der bedeutendsten Privatbibliotheken des Rheinlands. Sie war durch Bertholds sich über 50 Jahre erstreckende rege Sammeltätigkeit entstanden und enthält hauptsächlich ältere physikalische und philosophische Werke. Es wäre zu wünschen, dass sie nicht zerstreut, sondern ungeteilt einem wissenschaftlichen Institut einverleibt würde. D.

Am 11. November verschied plötzlich der Direktor der Medizinischen Klinik Bonn, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Adolf Schmidt. Nachruf folgt.

In Bern starb der a. o. Professor für Nervenpathologie an der dortigen Universität Dr. Paul Dubois im 70. Lebensjahre.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Stabsarzt d. L. a. D. Georg Bente, Eickhöpen.
stud. med. Helmut Boettger, Burgkundstadt-Dresden.
Feldunterarzt Alfred Braun, Niebusch.
Dr. Georg Büller.
Willy Demmler, Reiboldsruhe.
Dr. Julius Dietsch, München.
Feldhilfsarzt Rud. Felsmann, Friedland.
Feldhilfsarzt Justin Gutknecht, Altkirch.
Oberarzt d. L. Werner Heidenhain, Marienwerder.
Oberstabsarzt August Hoch.
Stabsarzt Georg Krautwurst. Leschnitz.
Oberarzt d. R. Heinr. Löifelmann, Paderborn.
Feldunterarzt Martin Loose, Altenburg.
Feldunterarzt Walter Lübs, Padingbüttel.
Feldhilfsarzt Helm. Marcus, Bad Pyrmont.
Assistenzarzt Georg v. Marées, Bonn.
cand. med. Karl Meusel, München.
Oberarzt d. R. Eduard Meyer-Johann, Oldinghausen.
Feldunterarzt Th. Niedziella, Tondern.
Feldhilfsarzt Walter Patzig.
Bataillonsarzt Arthur Pelz, Königsberg i. Pr.
Feldhilfsarzt Hans Reuther, Hochstadt.
Bat.-Arzt Josef Riemerschmid.
Oberarzt Erich Rudel, Warschau.
Oberarzt Dr. Karl Rudolph.
Oberstabsarzt Theodor Rudolph, Forst.
Oberarzt Bruno Scharlach, Gross-Sauerken.
Feldunterarzt Klaus Scherpeltz, Greifswald.
Feldhilfsarzt Karl Schmidt, Nienstedt.
Landsturmpfl. Arzt Ernst Schulz, Mülhausen (Pr. Holland).
Assistenzarzt d. R. Linus Stahl, Retzstadt.
Oberarzt Paul Stenzel, Breslau.
Feldunterarzt Math. Tebart, Mulheim.
Oberarzt d. R. Ernst Werner, Jessnitz.
Assistenzarzt Friedr. Witte, Amesdorf.
Feldhilfsarzt Georg Wolf, Forsthaus Müllersdorf.
Stabsarzt d. L. Karl Zander, Halle.

Korrespondenz.

Zur Frage der Abhängigkeit des Eiweissbedarfs vom Mineralstoffwechsel.

(Bemerkung zu der Notiz von W. H. Jansen in Nr. 40 d. Wschr.)

Von Geh. Hofrat Dr. med. C. Röse und Ragnar Berg.

Da die in dieser Notiz erwähnte Arbeit noch nicht im Druck erschienen ist und uns also noch nicht zugängig sein kann, ist eine nähere Untersuchung derselben selbstverständlich unmöglich. Sobald die Arbeit im Druck erscheint, werden wir darauf zurückkommen und bitten die Leser dieser Wochenschrift, ihr Urteil bis dahin zurückhalten zu wollen.

Zur Aetiologie der Grippe.

Von Dr. v. Angerer.

Im Nachtrag zu meiner Veröffentlichung in Nr. 46 der M.m.W. bemerke ich, dass als Titel nicht: „ein filtrierbarer Erreger der Grippe", sondern: „ein filtrierbarer Mikroorganismus bei Grippe" beabsichtigt war, da die ätiologische Bedeutung noch nicht genügend feststeht. Der unrichtige Titel kam durch Ausbleiben der Korrekturbogen zustande.

Inzwischen ist der Nachweis der Körperchen bei 4 von 5 Grippesektionsfällen, sowie einmal bei 2 Untersuchungen von Patientenblut gelungen. Zwei Kontrolluntersuchungen (Sektionen) blieben negativ. — Die zur Kultur verwendete Bouillon war nach Hottinger hergestellt.

Kulturen und Präparate wurden in der Sitzung des Aerztlichen Vereins München am 6. XI. 18 demonstriert. Autoreferat folgt.

Gedenket der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse!

Einzahlungen sind zu machen auf das Scheckonto Nr. 9263 der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse bei der Bayer. Hypotheken- und Wechselbank, München, Theatinerstrasse 11.

Verlag von J. F. Lehmann in München S W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Digitized by Google

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • • Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 48. 26. November 1918. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. 65. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Ueber die Funktion des menschlichen Wurmfortsatzes*)

Von Prof. Karl Peter.

M. H.! Vor fast 10 Jahren hatte ich die Ehre, Ihnen an dieser Stelle meine Anschauung von der biologischen Bedeutung embryonaler und rudimentärer Organe kurz zu entwickeln, wie ich sie in fast allen meinen embryologischen Arbeiten betont habe und, sobald es mir wieder möglich ist, wissenschaftlich zu arbeiten, auf breiter Grundlage in Buchform niederlegen will. Ich bin der Ansicht, dass kein Organ einer physiologischen Bedeutung, einer Funktion entbehrt und wies damals auch auf den arg gescholtenen Wurmfortsatz des Blinddarms des Menschen hin, der von vielen Seiten als nutzloses oder gar schädliches Gebilde betrachtet wird, das nur dazu da sei, die Blinddarmentzündung hervorzubringen. Diese Anschauung ist weit verbreitet, auch Anatomen huldigen ihr. So bezeichnet Oppel in seinem Lehrbuche der vergleichenden mikroskopischen Anatomie der Wirbeltiere „kleine Blinddärme, auch den Processus vermiformis .... als in Rückbildung begriffene, nichtfunktionierende Blinddärme". Ich betonte dagegen, dass die Appendix ein lymphoides Organ ist, das eine wichtige Tätigkeit auszuüben hat, eine Ansicht, mit der ich keineswegs allein stehe.

Seitdem sind mehrere Arbeiten erschienen, die das Rätsel der Funktion dieses Anhangs einer Lösung näher zu bringen in der Lage sind.

Ich möchte Ihnen den heutigen Stand dieser Frage entwickeln, ohne aber einen vollständigen Ueberblick über die Literatur zu geben.

Es handelt sich für unsere Betrachtung um zwei nicht zu vermengende Gesichtspunkte. Erstens wird der Wurmfortsatz als rudimentäres Gebilde aufgefasst, das bei den Vorfahren des Menschen kräftiger entwickelt gewesen sein soll und allmählich der Rückbildung anheimgefallen sei. Solche Organe gibt es ja in Menge im tierischen Körper. Es fragt sich nun: Ist die Appendix in der Tat ein rudimentäres Organ?

Zweitens erhebt sich die Frage: Welche Tätigkeit versieht der Wurmfortsatz? Rudimentäre Organe pflegt man gern als funktionslos zu bezeichnen — eine Anschauung, die der meinen allerdings direkt widerspricht; ich nehme an, dass die morphologischen Verhältnisse stets in gleichem Schritte mit den biologischen zurückgehen. Finden wir aber, dass die Appendix kein rückgebildetes Organ ist, so wird auch der Verfechter der Ansicht von der fehlenden Tätigkeit der rudimentären Gebilde nach einer Funktion unseres Organs fragen müssen.

Die erste Frage hat in vorzüglicher Weise der Anatom E. Muthmann von vergleichend-anatomischen Gesichtspunkten aus bearbeitet, und es erscheint mir eine Ehrenpflicht, die wichtigen Befunde und selbständig entwickelten mit den meinigen bis aufs kleinste übereinstimmenden Anschauungen des jungen Kollegen, der dem Weltkrieg zum Opfer gefallen ist, Ihnen darzulegen.

Bezüglich der Funktion des Wurmfortsatzes sind es die neueren Arbeiten über die lympho-epithelialen Organe, die sich an die Namen Jolly und Mollier knüpfen, die uns den richtigen Weg zum Verständnis des vielumstrittenen Organs weisen und eine genaue Durcharbeitung und damit sich ergebende Lösung der Frage erhoffen lassen.

Ich möchte Ihnen erst an der Hand der Muthmannschen Arbeit zeigen, dass der menschliche Wurmfortsatz kein rudimentäres Organ ist.

Will man annehmen, dass der Processus vermiformis oder der Blinddarm überhaupt beim Menschen rudimentär geworden sei, so muss der Nachweis geführt werden, dass die Vorfahren über ein längeres Zoekum verfügt hätten. Denn dieser Anschauung folgend soll einmal der Blinddarm selbst im Laufe der Phylogenese an Länge abgenommen haben, und sein Ende soll dann sich verengt und verdünnt haben und zur Appendix geworden sein.

Sehen wir erst einmal nach, wie es sich mit dem Blinddarm selbst verhält.

Gehen wir Muthmanns Aufzählung durch, so treffen wir auf die verschiedensten Verhältnisse in der Reihe der Säugetiere. Es finden sich Arten mit mächtig entwickelten Blinddärmen (Pferd, Kaninchen) neben solchen ohne jede Andeutung dieses Darmteils (Insektenfresser, Marder, Bär, Faultier), und zwar beide Extreme in ganz verschiedenen Säugetierklassen, so dass von einer Abstammung der letzteren von den ersteren gar keine Rede sein kann. Es drängt sich bei dieser Durchsicht die mit der Ansicht von einer Verkümmerung des Zoekum nicht übereinstimmende Meinung von der Abhängigkeit des gegebenen Verhaltens von einer wichtigen Funktion auf. Beim Pferd hat Ellenberger auch schon den Nachweis bedeutender Zelluloseverdauung im Blinddarm erbracht.

Gegen eine allmähliche Verkümmerung spricht auch Muthmanns Befund, dass bei den meisten Pflanzenfressern die Grösse des Blinddarms in umgekehrtem Verhältnis zur Komplizierthelt des Magens steht: Kaninchen: kleiner Magen, riesiger Blinddarm; Reh: komplizierter Magen, kurzer Blinddarm; Faultier: komplizierter Magen, kein Blinddarm. Muthmann vermutet daher, dass das Zoekum ev. für den Magen eintreten muss.

All dies spricht dafür, dass der Blinddarm kein rudimentäres Gebilde ist, und die bunte Reihe der verschiedensten Entwicklungsgrade im Reiche der Säugetiere lässt den Versuch hoffnungslos erscheinen, auch für den Menschen eine Reihe der allmählichen Rückbildung aufzustellen. Ob gerade dessen Vorfahren ein längeres Zoekum besessen haben, ist vergleichend anatomisch nicht zu beweisen.

Wenden wir uns nun zu dem Wurmfortsatz.

Eine Appendix als alleinige Zoekalbildung findet man beim Schnabeltier und einigen Euentaten, als Anhängsel eines weiten Zoekums dagegen bei einem Beuteltier, Phascolomys, bei Lepus, den anthropoiden Affen und dem Menschen.

Sind diese Gebilde nun verkümmerte Abschnitte des Zoekum? Halten wir uns an das am besten studierte Organ des Kaninchens, so finden wir einen 10 cm langen Wurmfortsatz an dem 40 cm langen Blinddarm hängen. Warum sollte von dem 50 cm langen Blinddarm das letzte Fünftel zu einem engen Anhängsel verkümmert sein? Hätte sich nicht einfach der ganze Abschnitt verkürzen können, wie er bei anderen Tieren sich findet?

Auch beim Menschen besteht kein einwandfreier Beweis für die Auffassung, dass der Wurmfortsatz rudimentär sei. Wurmfortsatz und Zoekum sollen beim Fötus und Neugeborenen verhältnismässig grösser sein, als beim Erwachsenen — das sei ein Zeichen dafür, dass das Organ im Rückgang begriffen sei. Nun, die relative Grösse der einzelnen Organe ist beim Neugeborenen überhaupt eine ganz andere, als beim Erwachsenen; Leber und Gehirn z. B. sind verhältnismässig viel mächtiger entwickelt, ohne dass einer auf den paradoxen Gedanken käme, diese als rückgebildet anzusehen.

Die vergleichende Anatomie gibt also nicht den geringsten Anhaltspunkt dafür, dass der Wurmfortsatz des Menschen ein rudimentäres Organ ist. Diesen Gedanken haben wir abzulehnen.

Noch ein oft angeführter „Beweis" für eine Verkümmerung der Appendix ist anzuführen.

Von dem Satze ausgehend, dass rudimentäre Gebilde eine besonders grosse individuelle Variabilität zeigen glaubte man die in so weiten Grenzen schwankende Länge des Wurmfortsatzes für die Ansicht einer Verkümmerung ins Feld führen zu können. In der Tat notieren alle Lehrbücher der Anatomie eine ausserordentlich wechselnde Länge des Appendix, von 2 cm bis 20 cm und darüber, also im Verhältnis von 1:10. Demgegenüber hat nun Berry zahlengemäss nachgewiesen, dass die Variabilität des Processus vermiformis gar nicht so besonders gross ist, da immer nur extreme Zahlen angegeben werden. Vergleicht man die Fortsätze von Individuen gleichen Alters und gleichen Geschlechts mit einander, so wird die Variationsbreite ganz bedeutend eingeengt, da die Länge des Organs nach Alter und Geschlecht wechselt; es ist bei Männern etwa 1 cm länger als bei Frauen und ist am längsten zwischen dem 20. und 40. Jahre.

Anderseits wechselt auch die Länge des ganzen Darmes, und zwar mindestens in den Grenzen, wie die des Wurmfortsatzes. Stopnitzky fand an ca. 50 Leichen das Intestinum mesenteriale schon zwischen 760 und 338 cm schwankend. Als extreme Länge verzeichnet er aus der Literatur die Masse von 85 cm einerseits und 1500 cm anderseits; diese beiden Zahlen liegen fast um das Doppelte

*) Vortrag, gehalten im Medizinischen Verein zu Greifswald.

Digitized by Google

weiter auseinander, als die oben angeführten Endwerte der Länge des Wurmfortsatzes. Doch fällt die verschiedene Länge des ganzen Darmes nicht so sehr auf wie die des leicht zu übersehenden Wurmfortsatzes, daher wird dessen Variabilität für zu erheblich für ein normal funktionierendes Organ gehalten.

Es variiert also die Länge des Processus vermiformis keineswegs mehr als die des übrigen Darmes, so dass aus diesen Verhältnissen kein Beweis für seine Rückbildung herausgelesen werden kann. Es wäre von Interesse, die Länge des Wurmfortsatzes in Beziehung zu setzen zu der des ganzen Darmes; vielleicht stellt sich eine Abhängigkeit beider von einander heraus.

Der Wurmfortsatz ist also kein rudimentäres Gebilde.

Wir haben im Gegenteil, und damit komme ich zum zweiten Teil meiner Ausführungen, sichere Anzeichen dafür, dass die Appendix eine wichtige Funktion zu versehen hat, und dies lehrt uns das Studium ihres Baues.

Einmal weist schon der Bau der ganzen Wand darauf hin, dass hier eine besondere Tätigkeit vorliegen muss: das Lumen ist eng, Falten und Haustren, wie sie dem Blinddarm zukommen, fehlen vollständig. Am charakteristischsten ist aber doch der Bau der Schleimhaut, die einen eigenartigen lymphoiden Apparat darstellt.

Muthmann spricht geradezu von einer Tonsilla coecalis, der er die Tonsilla iliaca (Plaque am untersten Ileumende) und Tonsilla ileocoecalis (im Dickdarm beginnend mit der Ileozoekalmündung) gegenüberstellt. Die mächtigen Follikel der Blinddarmtonsille sind mit dem Epithel in engster Berührung, das eine kuppenartige Vorwölbung über ihnen bildet. Doch reicht dieses Epithel beim Kaninchen nicht direkt ans Darmlumen heran: es ist in die Tiefe versenkt. Durch Verwachsung der umgebenden Zotten — der Dickdarm hat beim Fötus Zotten wie der Dünndarm — wird ein Raum vom Darmlumen abgeschlossen, der an der Spitze der Kuppe eine feine Oeffnung zeigt.

Daraus geht hervor, dass „die Zoekaltonsille gar nicht den Zweck hat, mit möglichst viel Darminhalt in Berührung zu kommen, ja dass gerade eine ausgedehnte Berührung vermieden werden soll". Auch für Tiere ohne Wurmfortsatz, bei denen dieser lymphoide Apparat in die Blinddarmspitze verlagert ist, gilt dieser Satz. Ja beim Kaninchen wird Darminhalt infolge der Versenkung der Follikel unmöglich an diese herantreten können.

Bei Wurmfortsätzen, deren Follikel ans Darmlumen stossen, wird auf andere Weise dafür gesorgt, dass wenig Darminhalt eintreten kann. Die Appendix knickt sich rechtwinklig zur Achse des Zoekum ab und schliesst sich sogar durch eine Schleimhautfalte ab. Dies ist beim Menschen der Fall. In der Tat schreibt Ribbert, dass in der Regel überhaupt kein Kot in grösserer Menge in den Wurmfortsatz hineingelangt. Die Kotsteine sind meist nur zentral aus Kot zusammengesetzt und besitzen eine vorwiegend aus Schleim gebildete Hülle.

Es finden sich im Processus vermiformis des Kaninchens und auch des Menschen ganz charakteristische Bauverhältnisse, die sich unmöglich mit der Auffassung des Organs als nutzlos oder funktionslos vereinigen lassen.

Es zeigt sich, dass wir es hier nicht mit einem gleichgültigen Gebilde zu tun haben, sondern mit einem Organ, das ganz besonders zweckmässig gebaut ist, dessen spezielle Funktion aber noch enträtselt werden muss.

Welcher Art diese Tätigkeit ist, darüber geben uns die Untersuchungen über den feineren Bau des Blinddarms einen Fingerzeig.

Mollier hat in einem Vortrag in der Münchener Gesellschaft für Morphologie und Physiologie den Bau einer Reihe von lymphoider Organe erörtert, deren Lymphozyten ganz betimmte Beziehungen zu den die Lymphknoten deckenden Epithelien besitzen und die er nach dem Vorgange von Jolly „lymphepitheliale Organe" nennt.

Zu diesen gehört die Thymus, deren Retikulum von Epithelien, den Abkömmlingen der Schlundtaschen, gebildet und von Lymphzellen durchsetzt wird, ferner die Tonsillen, deren geschichtetes Pflasterepithel von den weissen Blutkörperchen zu einem wahren Netzwerk zerrissen wird, die Bursa Fabricii der Vögel, endlich nach den Untersuchungen von Hartmann, einem Schüler Molliers, auch die „Tonsillen", die lymphoiden Apparate des Kaninchendarmes, speziell die in der Appendix.

Was die Funktion dieser lymphepithelialen Organe, die den rein lymphoiden (Milz, Lymphknoten, Blutlymphknoten) gegenüberzustellen wären, angeht, so weiss man darüber noch nichts. Ist ja überhaupt unsere Kenntnis von der Tätigkeit der lymphoiden Apparate eine höchst dürftige. Mollier erwähnt die Ergebnisse der Gundernatschschen Versuche, der durch Füttern der Amphibienlarven mit Thymus ein schnelles Wachstum über die Normalgrösse und eine Verzögerung der Differenzierung des Körpers fand — vielleicht haben diese Organe also einen Einfluss auf das Wachstum. Damit würde auch ihre geringe Weiterentwicklung oder Rückbildung nach vollendetem Wachstum übereinstimmen, ein Befund, der auch für die lymphoiden Apparate des Darmes erwähnt sein möge. Auf jeden Fall ist die Tätigkeit der lymphoiden Apparate des Darmes eine ganz andere, als gewöhnlich angenommen wird. Man pflegt zu betonen, dass die Lymphzellen das Epithel nur als Durchgangsstrasse benutzen, um ins Innere des Darmes zu gelangen und dort ihre Tätigkeit auszuüben und auf die Verdauung einzuwirken. Hartmann lehrt uns aber durch seine genaue, die feinsten Zellverhältnisse berücksichtigende Beschreibung, dass eine solche Durchwanderung kaum stattfindet — sonst müsste man einen zelligen Inhalt häufiger finden. Schon Muthmann machte auf diese Tatsache aufmerksam. Die Umbildung des Zylinderepithels in ein Retikulum, die Umwandlung der Lymphozyten, ihr gewiss lange währender Einschluss im Epithel dadurch, dass die Basalmembran und der Kutikularsaum eine intakte Schutzschichte um das lymphzellendurchsetzte Retikulum bilden, das Fehlen von Schleimzellen an den Stellen der Durchsetzung, die Beschränkung dieser Durchwachsung auf Stellen, an denen eine Berührung mit dem Darminhalt ausgeschlossen ist — alles das spricht dafür, dass wir es hier mit einer Symbiose der Lymphozyten mit dem Epithel zu tun haben, wie es Jolly annahm.

Der Blinddarm stellt also ein lympho-epitheliales Organ dar. Ich möchte noch darauf aufmerksam machen, wie im Alter der lymphoide Charakter seine Rolle ausgespielt hat und zurücktritt. Kurz, es handelt sich um ein Organ von ganz bestimmtem Typus, und wenn man diesen in seiner Aufgabe auch noch nicht verstehen kann, so verfalle man nicht in den Fehler früherer Jahrzehnte, die die Nebenniere als rudimentär ansprachen, weil man ihren Bau nicht verstand. Mögen uns kommende Zeiten ebensolche Klarheit über die Funktion des Wurmfortsatzes verschaffen, wie es bei der Nebenniere der Fall ist.

Zum Schluss muss ich noch zwei Einwürfe zurückweisen, die für die Gleichgültigkeit oder Schädlichkeit der Appendix ins Feld geführt werden: die Tatsache, dass man sie ohne Schaden für den Körper entfernen kann, und die der häufigen Erkrankung. Beide Einwürfe beweisen nichts für die Funktionslosigkeit des Wurmfortsatzes. Wird er entfernt, so können eben andere lymphoide Apparate seine Tätigkeit vikariierend übernehmen, wie es für andere Organe genügsam erkannt ist: nach Exstirpation einer Niere tritt die hypertrophierende andere für den Ausfall ein, die Nebenmilzen in gleicher Weise für eine herausgenommene Milz. Die Gallenblase kann ohne Lebensgefahr entfernt werden; ich entsinne mich, welchen Eindruck es auf den jungen Mediziner machte, als in der chirurgischen Klinik einem Mann 35 cm Dünndarm entfernt worden und der Patient nach drei Tagen nach Hause wollte. All diese Organe sind doch nicht als funktionslos zu bezeichnen. Kurz, eine Funktionslosigkeit beweist diese Tatsache nicht. Dass Ausfallserscheinungen bei der Exstirpation eintreten, halte ich nicht für unmöglich — wir wissen nur eben so herzlich wenig von der Arbeit des lymphoiden Apparates, dass sich uns diese vielleicht an sich schwer zu erkennenden Folgeerscheinungen nicht aufdrängen. Muthmann fügt noch mit Recht hinzu, dass der Prozessus ja meist bei älteren Personen exstirpiert wird, bei denen seine physiologische Aufgabe schon nachgelassen hat. „Um ein einwandfreies Urteil über eventuelle Ausfallserscheinungen zu bekommen, müsste man ihn womöglich schon dem Neugeborenen exstirpieren."

Weiterhin: Die häufige Erkrankung der Appendix ist meines Erachtens nicht auf ein schädliches Darmanhängsel zurückzuführen, sondern auf unsere unhygienische Lebensweise. Die stundenlang dauernde sitzende, gebückte Stellung beim Schreiben und Lesen bringt eben Blutstauung in den Unterleibsorganen hervor, die ja auch die Hämorrhoidalknoten zur Folge haben. So können sich leicht Entzündungen einstellen. Auch die vorwiegende Fleischnahrung, die, wie Fischer angibt, Obstipation oder sterkorale Entzündungen begünstigt, wird für diese Erkrankung verantwortlich gemacht.

Nun müsste verlangt werden, dass bei Völkern, die eine rationellere Lebensführung hätten, die Appendizitis nicht so häufig aufträte. Und in der Tat lese ich in dem Leitfaden der Tropenkrankheiten und Tropenhygiene von Ruge und zur Verth: „Die Häufigkeit der Appendizitis bei Europäern in den Tropen — steht im auffallenden Gegensatz zur Seltenheit dieser Erkrankung bei Schwarzen und Gelben." Und B. Fischer schreibt in Aschoffs Pathologischer Anatomie: „Die Appendizitis ist bei den mitteleuropäischen Völkern viel häufiger als bei den Orientalen (z. B. den Türken)."

Ich möchte diesen Versuch der Ehrenrettung des vielgeschmähten Wurmfortsatzes mit ein-er kurzen Zusammenfassung schliessen:

Der Wurmfortsatz des Menschen ist kein rudimentäres funktionsloses Organ. Er ist nicht als rudimentär anzusehen, dafür gibt die vergleichende Anatomie keinen Anhaltspunkt. Auch funktionslos ist er nicht, da er einen ganz bestimmten Bau besitzt, der auf eine spezialisierte, im einzelnen uns allerdings noch unbekannte Tätigkeit hinweist; er gehört unter die lympho-epithelialen Organe, die vielleicht für das Wachstum des Trägers von Bedeutung sind.

Wir haben also eben erst erkannt, dass der Processus vermiformis eine Funktion hat, und stehen am Ausgangspunkt schwieriger, aber höchst wichtiger Forschungen, die uns sagen sollen, welcher Art seine Tätigkeit ist. Morphologen, Physiologen, Chemiker müssen hier Hand in Hand arbeiten, um dieses schwierige Problem zu lösen.

Digitized by Google

Verzeichnis der zitierten Literatur.

R. S. A. Berry: The Anatomy of the Vermiform Appendix. Anat. Anz. 10. 1895. — Ellenberger: Die physiologische Bedeutung des Blinddarms des Pferdes. Archiv für wissschaftliche Tierheilkunde Bd. 5. — B. Fischer: Verdauungsorgane, in L. Aschoff, Pathologische Anatomie 2. 1909. — J. F. Gundermatsch: Feeding Experiment son Tadpoles. Arch. Entwmech. 35. 1913. — A. Hartmann: Neue Untersuchungen über den lymphoiden Apparat des Kaninchendarmes. Anat. Anz. 47. 1914. — Jolly: La bourse de Fabricius et les organes lympho-épithéliaux. Compt. rend. Assoc. Anatom. 1911. — Mollier: Die lympho-epithelialen Organe. Sitzungsber. d. Ges. f. Morph. u. Phys. München 1913. — E. Muthmann: Beiträge zur vergleichenden Anatomie des Blinddarms und der lymphoiden Organe des Darmkanals bei Säugetieren und Vögeln. Anatom. Hefte Bd. 48. — A. Oppel: Lehrbuch der vergleichenden mikroskopischen Anatomie Bd. 2, Jena 1897. — Ribbert: Beiträge zur normalen und pathologischen Anatomie des Wurmfortsatzes. Arch. f. pathol. Anat. Bd. 132. — R. Ruge und M. zur Verth: Tropenkrankheiten und Tropenhygiene. Leipzig 1912. — S. Stopnitzki: Untersuchungen zur Anatomie des menschlichen Darmes. II. Die Darmlänge des Menschen. Internat. Mschr. f. Anat. u. Phys. Bd. 15.

Aus der medizinischen Klinik Marburg.
(Direktor: Prof. G. v. Bergmann.)

Eine Alkaptonurikerfamilie.

Von Privatdozent Dr. Gerhardt Katsch,
Oberarzt der Klinik, zurzeit im Felde.

Eine von mir entdeckte Alkaptonurikerfamilie, G., bietet einiges Interessante. Darüber diese Zeilen. Als erstes Glied der Familie lernte ich im Juni 1917 den am 27. I. 13 geborenen Knaben Fritz kennen. Es war ein sehr elendes, herabgekommenes Kind, das wegen sehr schwerer Rachitis in die Klinik kam. 4 Jahre alt wirkt es kaum 2jährig. Alle Extremitäten waren unförmig missgestaltet; der Thorax zusammengedrückt. Es konnte sich nicht im Sitzen halten, geschweige denn die Beine zum Gehen ansetzen. Im übrigen wirkte das Kind in einem seltenen Grade verwahrlost, war schlecht ernährt, unsauber, liess Stuhl und Urin unter sich gehen und sprach kein Wort. Es war wegen Vernachlässigung den Eltern durch die Polizei entzogen.

Ein Jahr lang ist das Kind nun in unserer Pflege. Es entwickelte sich schnell, lernte mit grosser Geschwindigkeit sprechen und zählen und kann auf seinen Säbelbeinchen gehen. Freilich wirkt es auch jetzt nicht wie ein fünfjähriges.

Selten wohl war man in der Lage, das Verhalten des Harnes bei einem Alkaptonuriker während einer so langen Zeit ständig zu beobachten. Wir lernten in diesem Jahr, wie sehr die Neigung des Alkaptonharnes, sich an der Luft schwarz zu verfärben, bei demselben Alkaptonuriker zu verschiedenen Zeiten und von Tag zu Tag schwanken kann. Beginnt manchmal das Dunkelwerden des frisch gelassenen Harnes schon nach Minuten, so kann ein andermal der Harn 14 Tage in weit offenem Gefäss an der Luft stehen, ohne dass eine Spur von Melaninbildung sich zeigt. Seit Bodekers[1]) Entdeckung der Alkaptonurie weiss man, dass alkalischer Harn unvergleichlich schneller sich schwarz färbt als saurer, und sicher sind die Harne mit stark verzögerter Melaninbildung stets saure Harne. Indessen ist weder die Reaktion noch der Alkaptongehalt das einzig Bedingende dafür: Es gibt auch saure Harne, die ziemlich schnell dunkeln. Und abgesehen von der Reaktion muss es noch hemmende und fördernde Faktoren für die Melaninbildung im Alkaptonharn geben.

Nicht ganz selten färbt sich saurer Harn unseres Alkaptonurikers vorübergehend schön bordeauxrot. In meiner Mitteilung über die Homogentisinsäure als Chromogen (M.m.W. 1918) ist darüber näheres mitgeteilt. Diese Rotfärbung war oft recht auffallend. Sie war schon, bevor Fritz G. in die Klinik kam, einem Kollegen aufgefallen und hatte ihn veranlasst, eine Hämatoporphyrinurie dahinter zu vermuten.

Wer mit Neusser es liebt, die feineren Sinnesorgane von Tieren für die Diagnostik heranzuziehen, den wird übrigens die Mitteilung interessieren, dass Alkaptonharn oder alkalische Alkaptonlösung eine starke Anziehungskraft auf Fliegen ausübt. Stellt man gleiche Gefässe mit Alkaptonharn und mit gewöhnlichem Harn auf, so kann man diese Anziehungskraft leicht feststellen, der Alkaptonharn wirkt geradezu als Fliegenfalle. Seine chemische Eigentümlichkeit verleiht ihm also auch eine besondere Geruchsqualität.

Der Urin gab alle für Alkaptonlösungen typischen Reduktionsproben und die charakteristische, blitzartig verfliegende Blaufärbung durch Ferrichlorid. Die Homogentisinsäure, die charakteristische Substanz des Alkaptonharnes, wurde über das Bleisalz nach der Vorschrift von Baumann[2]) in ihren typischen Nadeln rein dargestellt. Wir konnten dabei die Erfahrung von Fromherz[3]) bestätigen, dass die Aetherextraktion sich sehr leicht vollzieht. Der von Garrod[4]) angegebenen Methode, welche die Aetherextraktion vermeidet, wandten wir uns wegen kriegsmässiger Aetherknappheit einmal zu, verliessen sie aber schnell wieder, weil die Ausbeute sehr gering war. Sehr bequem war auch zur Darstellung grösserer Mengen reiner Alkaptonsubstanz das Esterverfahren. Wir hielten uns dabei an die Vorschrift von Schumm[5]), verwandten jedoch etwas mehr Aether zum Ausschütteln als dort angegeben ist und beschleunigten das Absetzen durch Zentrifugieren. Zum Schluss erhält man schöne, ganz schwach gelblich gefärbte kleine Nadeln (Schmelzpunkt 117°). Bei dem letzten Umkristallisieren mit Wasser und Tierkohle hat man nicht unerhebliche Verluste. Darum muss das Gewicht des Rohesters zur Beurteilung der Ausbeute herangezogen werden.

Wurde sehr alter, in Monaten tief dunkel gewordener Urin verarbeitet, so war die Ausbeute an Homogentisinsäureester viel geringer als bei frischem, nur wenige Tage altem Mischurin. Bei der Bildung des schwarzen Farbstoffes wird also Homogentisinsäure in nennenswerter Menge verbraucht. Beispielsweise betrug die Ausbeute von 20 Litern sehr alten Mischurins 6,5 g Homogentisinsäureester (nach mehrfachem Umkristallisieren 5,5 g). Dagegen wurde aus 13 Litern frischeren Harnes 7,9 g Ester gewonnen (nach dem Umkristallisieren 7,2 g).

Die Tagesmengen an Homogentisinsäure wurden bei unserem 9—12 kg wiegenden Knaben nach der von Baumann und Wolkow[6]) stammenden Silberreduktionsmethode bestimmt. Es wurde stets 3 proz. Ammoniaklösung verwendet. Dabei ergab sich eine Tagesausscheidung von durchschnittlich 1—2,5 g. Das entspricht auf das Körpergewicht bezogen der meist festgestellten Stärke der Alkaptonurie. Demgemäss verhält sich bei natürlicher Ernährung auch der Quotient Hom/n wie bei der Mehrzahl der Alkaptonuriker: er bewegt sich zwischen 45 und 55. Die bekannte Abhängigkeit der Homogentisinsäureausscheidung vom Eiweissgehalt der Nahrung, genauer: von deren aromatischen Aminosäuren, war ebenso wie in anderen Fällen zu Normalzeiten nachweisbar. Bei Einschränkung der Nahrung kam es bei dem Kinde zur Azetonurie. Dann verhielt sich die Alkaptonausscheidung atypisch. Bei stärkerer Ketonurie verschwand die Homogentisinsäure ganz aus dem Harn. Damit ist u. a. der Beweis erbracht, dass entgegen der herrschenden Anschauung, beim Alkaptonuriker keine absolute Notwendigkeit besteht, die zyklischen Eiweisskomplexe als Homogentisinsäure durch den Harn auszuführen. Die Stoffwechselanomalie ist also keine totale. Genaueres über die einschlägigen Versuche ist von mir im D. Arch. f. klin. Med. 128. 1918. S. 210 mitgeteilt.

Wenn im pathologischen Zustand der Ketonurie ein Alkaptonuriker es zustande bringt, zyklische Komplexe, die sonst obligatorische Alkaptonbildner sind, über das Stadium der Homogentisionsäure hinaus (oder indem er es umgeht) abzubauen — dann wird es auch denkbar, dass der Grad der Alkaptonurie bei ein und demselben alkaptonurischen Individuum sich wandelt. Es wird wahrscheinlicher, dass diese Abbauinsuffizienz sich mindern, dass sie verschwinden kann. Und es gewinnen die seltenen, zum grossen Teil anzweifelbaren Mitteilungen über vorübergehende Alkaptonurie ein neues Interesse.

Anzweifelbar sind die Mehrzahl der bisher mitgeteilten Fälle von wechselnder, erworbener oder intermittierender Alkaptonurie deshalb, weil für die zeitweilige Abwesenheit der Anomalie nur angeführt wird, dass damals die Verfärbung des Harnes nicht beobachtet wurde. Das beweist nicht eine Freiheit des Harnes an Homogentisinsäure, weil ja — wie erwähnt — manche sauren Alkaptonharne nur ausserordentlich langsam an der Luft sich schwärzen. Daher wissen ja so viele Alkaptonuriker nichts von ihrer eigenen Abnormität. Dagegen sind einige ganz wenige Fälle doch publiziert, in denen vorübergehende Alkaptonurie durch dauernde Untersuchung des Urins erwiesen wurde. So die Beobachtung von Geyger[7]), dessen Patient (ein Diabetiker) an zwei Tagen Alkapton hatte. So der Patient von Hirsch[8]), der bei einer Gastroenteritis drei Tage lang alkaptonurisch war. Endlich hatte ein Kranker von Zimnicky[9]) mit luetischer Leberzirrhose fünf Perioden von je 1 bis 2 Tagen mit Alkaptonurie, dazwischen kein Alkapton.

Ein zweites Kind der Familie G. ist nun höchstwahrscheinlich auch ein vorübergehender Alkaptonuriker. Es ist die am 5. VI. 16 geborene Minna. Ihre Mutter, welche das Schwarzwerden des Harnes bei mehreren ihrer Kinder gut kennt und besonders die schwarzfleckigen Windeln, versichert auf das Bestimmteste, dass dieses Kind als Säugling stets einen an der Luft schwarz werdenden Harn hatte, während sich später diese Eigentümlichkeit verlor. Das Kind war im November 1917 kurze Zeit in unserer Klinik mit extrem schwerer Rachitis und starb bei uns. Es war nicht alkaptonurisch. Dass vordem eine Alkaptonurie bei ihm vorhanden war, gründet sich also nur auf die Angaben der Mutter. Immerhin ist die positive Angabe, der Urin dieses Kindes sei früher stets schwarz geworden, sehr viel belangreicher als in jenen Fällen der Literatur die Mit-

[1]) Zschr. f. rationale Med. 7. 1859. S. 130.
[2]) Zschr. f. physiol. Chem. 15. 1891. S. 228.
[3]) Diss. Freiburg 1908 S. 26.
[4]) Journ. of physiology 23. 1899. S. 512.
[5]) M.m.W. 1904 N. 36.
[6]) Zschr. f. physiol. Chem. 15. 1891. S. 228.
[7]) Pharm. Ztg. 1892, zit. nach Embden.
[8]) B.kl.W. 34. 1897. S. 866.
[9]) Zit. nach Fromherz. Diss. Freiburg 1908.

Digitized by Google

teilung, dass ein vorhandenes Schwarzwerden des Harnes früher nicht beobachtet war. Wir hätten also hier einen Fall von angeborener Alkaptonurie bei dem die Abbauinsuffizienz, die ja mit ernsten Gründen nunmehr als eine relative angesehen werden muss[10]), nicht mehr als eine totale und absolute, sich vermindert hat und verschwunden ist. Trotzdem dieser Fall, so weit ich sehe, ein Novum in der Alkaptonliteratur darstellt, ist er mit unseren geänderten Anschauungen über diese Anomalie gut vereinbar. Wir wissen, wie die fermentativen Fähigkeiten des Organismus in frühester Kindheit sich entwickeln und adaptieren. Warum soll sich da nicht eine (relative) Abbauinsuffizienz allmählich beheben können?

Nach diesem Erlebnis war die Angabe der Mutter interessant, dass auch ihr ältester Sohn Reinhard (geboren 2. Nov. 1902) in früher Kindheit schwarze Windeln und Wäsche hatte, dass sich aber später diese Eigentümlichkeit verlor, genau wie bei der Minna. Dieser jetzt 16jährige Reinhard arbeitet als Lehrling bei einem Schmied auf dem Lande. Ich liess ihn aufsuchen und verschaffte mir seinen Urin. Er war als Kind sehr elend und schwächlich, anscheinend auch rachitisch, ist jetzt klein, fett, ziemlich träg, geistig und körperlich minderwertig, kleine moralische Delikte werden berichtet. Er wusste nichts von einer Eigentümlichkeit seines Urins (der Mutter war er seit lange polizeilich entzogen). Die Untersuchung ergab deutliche Alkaptonurie. Der Harn dunkelte sogar ziemlich schnell, es begann ohne Alkalizusatz nach 5 Stunden. Dieser Fall beweist aufs neue, wie wenig gewichtig die Angabe ist, dass dann oder dann das Nachdunkeln des Harnes bei einem Alkaptonuriker gefehlt habe. Auch in der Erziehungsanstalt Hephata, wo der Knabe lange war, wusste man nichts von seiner Anomalie.

Nur kurz sei auf die übrigen Glieder der Familie eingegangen. Der Vater (jetzt im Felde) ist ein Fabrikarbeiter, der auf einem kleinen Dorf in der Nähe von Kassel wohnt. Er ist angeblich nicht alkaptonurisch und nicht blutsverwandt mit seiner Frau, deren Harn ich untersucht und alkaptonfrei befunden habe. Beide Eltern wohnen schmutzig und dürftig und haben von jeher ihre Kinder in erstaunlicher Weise vernachlässigt. Deshalb mussten sie den Eltern sämtlich polizeilich entzogen und in Pflege gegeben werden. Potatorium der Eltern steht nicht unbedingt fest.

Der jetzt 14jährige zweite Sohn August ist auch von mir untersucht. Er hat Reste einer Knochentuberkulose am Unterschenkel und ist geistig zurück. Sein Harn ist frei von Alkapton. Drei weitere Knaben: Karl, Georg und Andres, habe ich nicht untersuchen können. Jedoch wird angegeben (auch von der Mutter, die die Sache gut kennt), dass bei ihnen nie eine Neigung des Harnes zum Dunkelwerden bestand.

Dagegen sind kürzlich noch Zwillinge am 15. Juni 1918 geboren, die ich gesehen habe. Einer der Zwillinge ist alkaptonurisch. Er ist viel kümmerlicher und dürftiger als der andere. Die Geburt erfolgte in einer Hebammenanstalt in Kassel, wo von der Anomalie nichts bemerkt wurde. Dagegen sah die Mutter sofort die schwarzen Windelflecke, als sie etwa am 7. Tage das Kind selbst umwindelte. Leider lässt sich also auch bei diesem Falle nicht feststellen, ob die Alkaptonurie sofort nach der Geburt auftrat, oder wie Garrod[11]) glaubt, erst am zweiten oder dritten Tage. Die Kinder der Familie G. sind also folgende:

Name	Alter	Alkaptonurie
Reinhard	16	scheinbar vorübergehende, in Wirklichkeit dauernde Alkaptonurie.
August	14	nicht alkaptonurisch.
Karl	12	angeblich nicht alkaptonurisch.
Georg	11	angeblich nicht alkaptonurisch.
Andres	9	angeblich nicht alkaptonurisch.
Fritz	5	dauernd alkaptonurisch.
Minna	—	vorübergehend alkaptonurisch.
Konrad	Säugling	nicht alkaptonurisch.
Lina	„	alkaptonurisch.

Als kleiner praktischer Ratschlag sei angemerkt, dass man die schwarzen Flecke in der Wäsche leicht mit Wasserstoffsuperoxyd bleichen kann[12]).

[10]) Vergl. D. Arch. f. klin. Med. 128. 1918. S. 210.
[11]) Lancet 2. 1901. S. 1484.
[12]) Katsch: Homogentisinsäure als Chromogen. M.m.W. 1918.

Aus dem Hygiene-Institut der Universität Greifswald.

Ueber Verhütung der Ueberempfindlichkeitserscheinungen bei parenteraler Zufuhr artfremden Eiweisses*).

(Beschreibung einer besonderen Spritze für parenterale Eiweisseinspritzungen.)

Von E. Friedberger.

M. H.! Wir erleben in den letzten Jahren in der Therapie bei den verschiedensten Krankheitsprozessen eine immer weitergehende Zunahme der parenteralen Behandlung mit artfremdem Eiweiss, nicht nur bei einigen Infektionen, wo diese Therapie in Form von Einspritzung der spezifischen Heilsera ja seit langem gebräuchlich ist.

*) Vorgetragen im Greifswalder med. Verein am 8. XI. 18.

Zu den „spezifischen" Seris und den „spezifischen" Vakzinen für therapeutische und prophylaktische Zwecke sind, speziell für therapeutische Zwecke, noch die aspezifischen Bakterienimpfstoffe hinzugekommen, und die Impfungen mit artfremdem Eiweiss im allgemeinen [z. B. Milch, normales antikörperfreies, d. h. „leeres"[1]) Pferdeserum usw.].

Alle diese Einspritzungen von artfremdem Eiweiss sind ja nun keineswegs indifferent für den Organismus, wie man aus dem Ausbleiben grober Störungen in der Mehrzahl der Fälle annehmen sollte. Es sei nur auf die Serumkrankheit und die starke Veränderung des Blutbildes nach parenteraler Zufuhr artfremden Eiweisses hingewiesen. Auch an die Methode, durch parenterale Milchinjektion latente Malariainfektionen manifest zu machen[1*]), um die so auftretenden Parasitenformen der Chinintherapie zugänglich zu machen, mag in diesem Zusammenhange erinnert sein.

Wie weit die Beeinflussung des Organismus durch die parenterale Zufuhr von artfremdem Eiweiss geht, dafür geben vielleicht Tierversuche von E. P. Pick und Hashimoto[2]) einen Anhalt. Diese Autoren konnten zeigen, dass bei Meerschweinchen durch die parenterale Zufuhr von Pferdeserum schon in einer Menge von 0,001 ccm[3]) (= 0,00008 g Eiweiss = 0,0000128 g N) innerhalb von 14 Tagen in der Leber der Stickstoff der inkoagulablen Eiweisskörper, der normal 6—9 Proz. beträgt, auf 20—24 Proz. des Gesamtstickstoffes steigt.

Noch nach 68 Tagen ist der vermehrte Eiweissabbau in der Leber nachweisbar. Dabei handelt es sich im wesentlichen um den Abbau des eigenen Körpereiweisses; denn die zerfallende Eiweissmenge ist viel tausendmal grösser als die eingeführte artfremde.

Die Wirkung in den Versuchen der genannten Autoren ist um so überraschender, als gerade das Pferdeserum für das Meerschweinchen anscheinend ja viel indifferenter ist als die Sera der meisten anderen Tierspezies. Ein Meerschweinchen von etwa 250 g verträgt selbst 5 ccm bei intravenöser Zufuhr ohne ersichtliche Störungen. (Von Rinderserum tötet z. B. der 10.—20. Teil schon unter akuten Vergiftungserscheinungen.)

Aber gerade auf derartigen, offensichtlich doch eingreifenden Beeinflussungen des interzellulären Stoffwechsels schon durch kleine Dosen beruht wohl auch die therapeutische Wirkung, die der Injektion artfremden Eiweisses im allgemeinen zugeschrieben wird. Vielleicht ist auch der therapeutische Effekt, der auf die „spezifischen Antikörper" vieler Heilsera zurückgeführt wird, zum Teil in der blossen Wirkung des „leeren" artfremden Serums begründet. Dafür sprechen die gründlichen, in ihrer Anordnung geradezu mustergültigen objektiven Untersuchungen von Bingel[4]), der bei 937 Fällen von Diphtherie, die innerhalb von 4 Jahren bei ihm behandelt wurden, „keine nennenswerten Unterschiede in den Erfolgen des antitoxischen Diphtherieheilserums gegenüber denjenigen des gewöhnlichen Pferdeserums gesehen hat"[5]). Ja, zahlenmässig betrachtet beobachtete er sogar vielfach eine bessere Wirkung des gewöhnlichen Pferdeserums. Allerdings sind „die Zahlenunterschiede, die zugunsten der GP.[6])-Behandlung sprechen, so klein, dass sie noch durchaus im Bereiche der Zufälligkeiten liegen können; sie sind aber gross genug, dass sie beweisen, dass dem AS.[6]) kein Vorzug eingeräumt werden kann." Diese Untersuchungen Bingels sollten unbedingt nunmehr an vielen Stellen an klinischem Material nachgeprüft werden. Wenn seine Erfahrungen sich auch anderweitig bestätigen sollten, so würde das einen Wendepunkt in der „Serumtherapie" bedeuten und es wäre in der Tat angebracht, dann noch einmal näher die Frage zu erörtern, inwieweit der Gehalt derartiger Heilsera an Antikörpern gegen ein Gift, das durch das Wachstum mancher Diphtheriebazillenkulturen in einer Nährbouillon sich bildet (Prüfung im Tierversuch gegenüber diesem Gift) überhaupt die Krankheitserscheinungen in dem unter natürlichen Bedingungen von Diphtherie befallenen Organismus zu beeinflussen vermag. Das würde keineswegs eine Negierung der Heilserumtherapie überhaupt bedeuten, sondern nur zeigen, dass wir vielleicht auch in dieser Frage nicht, wie man vielfach auf Grund der Untersuchungen unserer beiden grössten Immunitätsforscher glaubte, schon am Ende, sondern noch in den Anfängen eines wichtigen Problems stehen. Jedenfalls müssen wir Bingel Anerkennung dafür zollen, dass nun endlich einmal derartige Versuche, die besser freilich schon in der Anfangsperiode der

[1]) Die geringen Mengen von „Normalantikörpern" spielen hier wohl keine nennenswerte Rolle.
[1*]) Brauer: W.kl.W. 1917 Nr. 4, Thaller v. Draga: Ebenda.
[2]) Zbl. f. Physiol. 27. 1913. Nr. 16; s. auch Arch. f. Path. u. Pharm. 76. 1914. S. 89.
[3]) Das entspräche etwa 0,3 Pferdeserum für den Menschen von 70 kg.
[4]) Bingel: Ueber Behandlung der Diphtherie mit gewöhnlichem Pferdeserum, Leipzig, F. C. W. Vogel, 1918; s. a. D. Arch. f. klin. M. 1918.
[5]) Schon vorher hatte übrigens v. Strümpell (Vh. d. M. Ges. in Leipzig, s. diese Wschr. 1916 S. 1426) in einer Anzahl von Fällen regelmässig abwechselnd Heilserum- und Kochsalzlösunginjektionen vornehmen lassen. „Bei etwa 60 in dieser Weise behandelten teils leichten teils mittelschweren Fällen trat ein sehr in die Augen springender Unterschied zwischen der spezifischen und der indifferenten Behandlung nicht hervor." (S. a. die Angaben von Rolly, ebenda.)
[6]) GP. = gewöhnliches Pferdeserum, AS. = Antiserum.

Digitized by Google

Heilserumtherapie möglichst zahlreich ausgeführt worden wären, angestellt und ausführlich mitgeteilt wurden.

Die bedrohlichen Symptome, die mit der parenteralen, vor allem der intravenösen Zufuhr artfremden Eiweisses verknüpft sind, sind ja schon bei der Lammbluttransfusion in der Mitte des vorigen Jahrhunderts beobachtet und von Neudörfer, Landois u. a. näher untersucht worden.

Auch die entsprechende Wirkung kleiner Dosen artfremden Serums, wie sie die Diphtheriebehandlung zum Glück nur in ganz seltenen Fällen dann offenbarte, sind nicht durch das spezifische Antitoxin [Lublinski[7])], sondern durch das artfremde Eiweiss an sich bedingt [Johannesen[8])]. Sie sind bis in die letzte Zeit hinein immer nur Ausnahmen gewesen.

Mit der Zunahme der Injektionen artfremden Eiweisses für prophylaktische und vor allen Dingen für therapeutische Zwecke mehren sich aber doch in der Literatur die Angaben über akute bedrohliche Zufälle bei derartigen Injektionen, so dass es wohl angebracht erscheint, einmal die möglichen Massnahmen dagegen kurz im Zusammenhang zu besprechen.

Sie stützen sich im wesentlichen auf Tierversuche an künstlich überempfindlich gemachten Tieren, zum Teil aber auch auf Erfahrungen am Menschen.

Besonders häufig treten die bedrohlichen akuten Symptome in unmittelbarem Anschluss an parenterale Eiweissinejktion bei solchen Individuen auf, die schon einmal mit dem betreffenden Eiweiss gespritzt waren. Sie sind dann als echte Ueberempfindlichkeit zu deuten, in dem ein, infolge der ersten Injektion entstandener, streng spezifischer Antikörper sich mit dem Eiweiss der Reinjektion verbindet, und unter Hinzutritt von Komplement aus dem Organismus jene aspezifischen hochtoxischen Spaltprodukte entstehen lässt, die wir als „Anaphylatoxin" bezeichnen[9]).

Die analogen Symptome, die bei ganz vereinzelten Individuen schon bei Erstinjektionen artfremden Eiweisses auftreten, sind wohl darauf zurückzuführen, dass jene Antikörper, wie sie in der Regel auf eine vorausgegangene Injektion artfremden Eiweisses entstehen, bei solchen Menschen schon primär vorgebildet sind (Idiosynkrasie).

Unsere möglichen prophylaktischen Massnahmen decken sich im wesentlichen für beide Kategorien.

Sie betreffen

1. das Antigen selbst,
2. den Empfänger.

Zu 1. Ablagern des Serums, kurzdauerndes Erwärmen bis auf 60°, wobei die Antikörper spezifischer Sera noch nicht leiden, sollen die Giftigkeit, wenn auch nur teilweise herabsetzen. Der Erfolg ist unsicher.

Die Versuche von Gibson[10]), nach chemischer Trennung mit Ammonsulfat und alleiniger Injektion der antikörperhaltigen Globulinfraktion die Erscheinungen zu verhüten, haben zu keinem eindeutigen Erfolg geführt, ebensowenig der Zusatz von Säure oder Lauge zum Serum [Carnot und Sclavu[11]), Moruzzi und Repagli[12])].

Diese Methoden, die speziell für antitoxische Sera angegeben sind, und zugleich natürlich auch möglichste Erhaltung des spezifischen Anteiles anstreben, lassen sich auch bei anderem artfremden Eiweiss, wie „leeren" Seris usw., anwenden aber man weiss nicht, inwieweit die auch den nicht antikörperhaltigen Eiweisslösungen zugeschriebene Heilquote dadurch beeinflusst wird.

Der Vorschlag Ascolis[13]), bei wiederholten Injektionen das Eiweiss von verschiedenen Tierspezies zu benutzen, ist wohl die sicherste Methode zur Verhütung von Serumunfällen, wie sie die wiederholten, parenteralen Injektionen des Serums einer Tierart bedingen, schützt aber nicht gegen Ueberempfindlichkeit bei erstmaliger Zufuhr.

Die Methoden, die das Antigen für die Injektion zu beeinflussen suchen, führen also zu keinem befriedigenden Resultat.

Wie steht es nun mit den beiden übrigen Komponenten für das Zustandekommen der Vergiftungssymptome, dem Antikörper und dem Komplement? Damit kommen wir zu der Beeinflussbarkeit des zweiten Faktors, es ist das der mit dem artfremden Eiweiss gespritzte Organismus.

Die pharmakologische Behandlung, Chlorkalzium [Netter[14])], Kalziumlaktat [Bligh[15])] hat versagt. Chlorbarium [Biedl und Kraus[16])], Atropin [Auer und Lewis[17])], die im Tierversuch wirksam sind, erfordern für die Anwendung am Menschen viel zu hohe Dosen.

Die Ausschaltung des Komplements in vivo ist zwar gleichfalls im Tierversuch möglich durch sehr eingreifende Prozeduren, Injektion konzentrierter Kochsalzlösung in die Blutbahn [Friedberger und Hartoch[18])], starke Abkühlung der Tiere vor oder sofort nach der Injektion durch Eintauchen in kaltes Wasser [Friedberger und Kumagai[19])]. Das sind natürlich Eingriffe, die sich beim Menschen kaum durchführen lassen.

Bleibt noch die Ausschaltung des Antikörpers. Sie ist erreichbar und zwar durch Injektion des homologen Antigens. Dabei bildet sich nun allerdings gerade das Gift, dessen Entstehung wir vermeiden wollen. Wenn aber zunächst nur eine kleine Menge Antigen eingespritzt wird, so kann sich nur wenig Gift bilden; es wird aber doch ein gewisser Teil der verfügbaren Antikörper abgesättigt, so dass bei einer Nachspritzung des gleichen Antigens in grösserer Menge infolge Antikörpermangels keine genügende Giftbildung mehr statthat. Man bezeichnet die durch Vorspritzung des homologen Eiweisses entstandene verringerte Reaktionsfähigkeit bekanntlich als Antianaphylaxie.

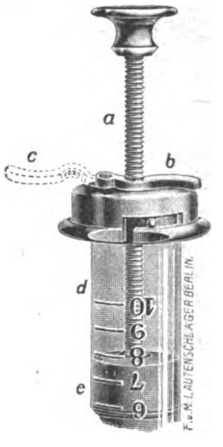
Besredka[20]) und Neufeld[21]) haben dieses Verfahren zuerst für den Menschen empfohlen. Es besteht aber dabei die Unbequemlichkeit, dass eine zweimalige Applikation des Antigens mit einem gewissen Zeitintervall erforderlich ist. Zudem weiss man nie, inwieweit durch die Vorimpfung Antianaphylaxie erzeugt ist, und ob nicht doch bedrohliche Erscheinungen bei der Reinjektion grosser Dosen auftreten.

Die Nachteile des Besredkaschen Verfahrens werden vermieden bei einer Methode, die ich in Gemeinschaft mit S. Mita bereits vor 6 Jahren veröffentlicht habe[22]), die aber wegen der Umständlichkeit der Apparatur beim Menschen kaum angewandt worden ist. Sie stützt sich gleichfalls auf die Erzeugung der Antianaphylaxie und beruht auf dem von Bordet entdeckten Prinzip, dass eine gewisse Menge von Antigen um so mehr Antikörper aus einem Serum absorbiert, je allmählicher das Antigen zugesetzt wird.

Die mittels eines besonderen Apparates konstant, aber ganz allmählich bei annähernd gleichbleibendem Druck in den Körper einfliessenden Mengen des artfremden Serums bedingen bereits eine vollständige Absättigung des Antikörpers, ehe sich eine tödliche oder auch nur krankmachende Dosis von Anaphylatoxin aus dem Antigen bilden konnte. Die nachfliessenden Antigenmengen werden dann unbeschadet vertragen, da längst die Antikörper verbraucht sind, ehe eine krankmachende Dosis von Gift sich bilden konnte.

Mit Hilfe dieser Methode gelang es uns bei künstlich überempfindlich gemachten Meerschweinchen bis zum zehnfachen der sonst tödlichen Dosis einzuspritzen, wobei die Dauer der Injektion bis zu einer Stunde betrug. Die Unbequemlichkeit und Unhandlichkeit des für diese Versuche benutzten Apparates hat wohl bedingt, dass diese im Prinzip sehr brauchbare Methode keine weitere Verwendung gefunden hat.

Ich habe nun in letzter Zeit eine Spritze konstruiert[23]), die bei richtiger Anwendung genau das gleiche leistet. Es ist eine einfache Rekordspritze, bei der in die Kolbenstange (a) ein feines Gewinde eingeschnitten ist. Dieses Gewinde kann in einer Schraubenmutter laufen, die in einem hakenförmigen Hebel eingeschnitten ist, der um eine Achse drehbar seitlich an der Ueberwurfkappe angebracht ist (b, c). Durch Anlegen dieses Hebels (b) an das Gewinde der Kolbenstange (a), lässt sich der Inhalt der Spritze sowohl zwangläufig ganz allmählich entleeren, als auch, nach Ausschaltung der Schraubenmutter (c), plötzlich in der gewöhnlichen Weise durch Vorschieben des Stempels (e). Die Spritze wird, wie jede andere, nachdem die Schraubenmutter beiseite geschoben ist (c), mit dem Serum gefüllt, dann wird der Hebel mit der Schraubenmutter über die Kolbenstangenspindel gelegt (b) und nun ganz allmählich durch Niederschrauben des Kolbens (e) der Inhalt der Spritze entleert. Der Hebel mit der Schraubenmutter ist dabei so konstruiert, dass das Muttergewinde bei der schraubenden Niederbewegung des Kolbens dauernd an der Spindel geführt wird.



[7]) D.m.W. 1894 Nr. 45.
[8]) Ebenda 1895 Nr. 51.
[9]) Wie ich einem Referat in dieser Wochenschrift Nr. 35 entnehme, bestreitet R. Pfeiffer erneut die Richtigkeit meiner Auffassung, ohne wie bisher dafür Argumente beizubringen. Ich verweise demgegenüber auf die glänzende Bestätigung meiner Befunde und Anschauungen durch neuere Versuche von O. Bail (Zschr. f. Immunitätsforsch. 27 H. 1/2. S. 1). Der Nachweis der primären relativen Ungiftigkeit der Bakterien (keine Endotoxine!) und der Giftbeseitigung durch Abbau zu ungiftigen Spaltprodukten, die Pfeiffer und Bessau für sich in Anspruch nehmen, geht auf Vallardi und mich zurück, w ieich bereits früher gegenüber Pfeiffer und Bessau nachgewiesen habe (D.m.W. 1917 Nr. 32).
[10]) Journ. of biol. Chem. 1906.
[11]) Compt. rend. Soc. biol. 1910 Nr. 2.
[12]) Ebenda Nr. 9.
[13]) Zschr. f. Immunitätsforsch. 6. 1910. S. 161.
[14]) Compt. rend. Soc biol. 1906.
[15]) Brit. med. Journ. 1908.
[16]) W.kl.W. 1910 Nr. 11.
[17]) Compt. rend. Soc. biol. 168. 1910.
[18]) Zschr. f. Immunitätsforsch. 3. 1909. H. 6. B.kl.W. 1909 Nr. 36.
[19]) Zschr. f. Immunitätsforsch. 19. 1913. S. 427.
[20]) Compt. rend. Soc. biol. 56. 57. 1908; 69. 1910.
[21]) Zschr. f. Immunitätsforsch. 3. S. 159.
[22]) D.m.W. 1912 Nr. 5.
[23]) Zu beziehen durch F. & M. Lautenschläger, Berlin N.

Digitized by Google

Bei der Einspritzung ist es nun notwendig, zuerst mit ganz wenigen Umdrehungen und ganz allmählich, Tropfen für Tropfen, wegen der Gefahr der Ueberempfindlichkeit, den Inhalt der Spritze zu entleeren. Später kann man dann schneller schrauben, oder auch, wenn die Absättigung des Antikörpers genügend erscheint, nach Wegklappen des Gewindehebels den noch übrigen Inhalt der Spritze auf einmal in der gewöhnlichen Weise entleeren.

Wir haben die Brauchbarkeit der Spritze an einer Reihe von Meerschweinchen ausprobiert, die 17 Tage vorher mit Hammelserum (0,02 subkutan) künstlich überempfindlich gemacht worden waren. Die tödliche Dosis des Hammelserums betrug bei gewöhnlicher intravenöser Reinjektion 0,02. Bei langsamer Injektion mit Spritze konnte, sofern die ersten Quantitäten ganz allmählich einschleichend gegeben wurden und beim Eintritt von Unruhe oder beschleunigter Atmung die Einspritzung für einen Augenblick unterbrochen wurde, bis zum zwanzigfachen der tödlichen Dosis eingespritzt werden. Eine Versuchsreihe zeigt die nachstehende Tabelle.

Bestimmung der minimalen tödlichen Dosis des Hammelserum bei den vor 17 Tagen mit 0,02 ccm Hammelserum subkutan vorbehandelten Meerschweinchen.

Nr.	Körpergewicht	Reinjektionsdosis nach 17 Tagen (in 4 ccm NaCl-Lösung)	Dauer der Injektion	Ausgang
93	310 g	0,01 ccm	9 Sek.	lebt
96	280 g	0,01 ccm	4 Sek.	lebt
94	290 g	0,02 ccm	4 Sek.	tot[1]) in 4 Min.
86	280 g	0,02 ccm	6 Sek.	tot in 3 Min.
90	210 g	0,02 ccm	6 Sek.	lebt
89	220 g	0,02 ccm	5 Sek.	lebt
87	200 g	0,03 ccm	4 Sek.	tot in 8 Min.

[1]) tot = tot unter den für Anaphylaxie charakteristischen Erscheinungen.

Langsame Injektion.

Nr.	Körpergewicht	Reinjektionsdosis nach 17 Tagen (in 4 ccm NaCl-Lösung)	Multiplum der minimalen tödl. Reinjektionsdosis (0,02)	Dauer der Injektion	Ausgang
95	250 g	0,04 ccm	2	4 Min. 25 Sek.	tot in 2½ Min.
82	250 g	0,1 ccm	5	3 Min. 25 Sek	tot in 20 Min.
88	250 g	0,1 ccm	5	5 Min. 10 Sek.	tot in 8 Min.
86	240 g	0,1 ccm	5	7 Min. 15 Sek.	lebt
85	230 g	0,2 ccm	10	12 Min.	lebt
91	230 g	0,2 ccm	10	15 Min.	lebt
87	230 g	0,3 ccm	15	9 Min. 30 Sek.	lebt
92	200 g	0,3 ccm	15	19 Min. 15 Sek.	lebt
98	220 g	0,4 ccm	20	9 Min. 15 Sek.	sofort tot
83	250 g	0,4 ccm	20	22 Min. 45 Sek.	lebt.

Die Spritze dürfte sich auch für parenterale (auch intravenöse) Zufuhr artfremden Eiweisses beim Menschen empfehlen. Man wird das Eiweiss (Serum) dabei zweckmässig mit Kochsalzlösung verdünnt einspritzen, da das einerseits die allmähliche einschleichende Zufuhr des Eiweisses erleichtert, andererseits nach eigenen Untersuchungen mit Tassava[21]) überhaupt die Vermehrung des Flüssigkeitsvolums Ueberempfindlichkeitserscheinungen bis zu einem gewissen Grade verhütet.

Ueber den Blutdruck in den Kapillaren der menschlichen Haut.

Von Prof. Basler, Tübingen.

In der Zschr. f. exp. Path. veröffentlicht Friedenthal[1]) eine zusammenfassende Darstellung über die verschiedenen Methoden zur Messung des Druckes in den Blutkapillaren und kommt zu dem Ergebnis, dass der Kapillardruck „keine schlechthin messbare und angebbare oder verwertbare Grösse" sei, denn fast von jedem Autor werde ein anderer Druck angegeben. Ich glaube, dass Friedenthal jedem, der die von den verschiedenen Forschern angegebenen Werte vergleicht, aus dem Herzen gesprochen hat. So fand, um nur einige Beispiele anzuführen, v. Kries[2]) am Fingerrücken einen Druck von 51,3 cm Wasser, v. Recklinghausen[3]) etwa 70 cm, ich selbst[4]) einen solchen von 9—12 cm Wasser.

Im Hinblick auf die von Friedenthal angeregten Fragen scheint es angezeigt, kurz zusammenzufassen, was man von der Druckbestimmung in den Hautgefässen erwarten darf.

Sieht man von der zuerst von mir[5]) und später von Weiss[6]) vorgenommenen blutigen Bestimmung des Druckes in den kleinen Hautgefässen ab, deren Kritik hier zu weit führen würde, dann beruhen alle Methoden darauf, dass die Haut so lange zusammengedrückt wird, bis sie blass erscheint. Dazu kann man eine Glasplatte von bestimmter Grösse benützen[7]) oder man lässt den Druck von komprimierter Luft oder einer Flüssigkeit auf die Haut wirken, wobei es gleichgültig ist, ob dazwischen noch eine vollständig nachgiebige Membran eingeschaltet wird[8]) oder nicht[9]).

Bei Ausführung solcher Versuche kann man sich leicht davon überzeugen, dass sich nie ein plötzlicher Wechsel der Hautfarbe vollzieht, sondern je mehr der Druck zunimmt, um so heller wird die Haut, ein Umstand, auf den schon v. Kries[10]) hingewiesen hat. Lässt man den von aussen wirkenden Druck ganz allmählich steigen, dann wird auch die Haut nur langsam blass. So lange nur wenig gedrückt wird, werden eben nur solche Gefässe komprimiert, in denen das Blut unter geringem Druck steht, was sich äusserlich durch eine gewisse Blässe verrät. Mit jeder Zunahme des Druckes wird eine neue Kategorie von Gefässen zusammengepresst; dementsprechend wird die Haut jedesmal um eine Nuance heller.

Will man deshalb bei der Bestimmung des Kapillardruckes die Ergebnisse der verschiedenen Versuche vergleichbar machen, dann muss man entweder so lange komprimieren, bis die Haut vollständig weiss ist, oder so lange, bis der erste merkliche Farbenumschlag auftritt, denn die dazwischen liegenden Farbenstufen sind unmöglich bei einem anderen Versuch in der gleichen Helligkeit wieder herzustellen.

Das vollständige Erblassen der Haut als Kriterium zu benützen, wie es Natanson[11]) tat, ist nicht zweckmässig, denn es ist ein Zeichen dafür, dass schon relativ grosse und tiefliegende Arterienäste blutleer geworden sind. Man misst also dann nicht mehr den Druck in den kleinsten Hautgefässen. Auf das Gleiche kommt es heraus, wenn man nach dem Vorgang von Rotermund[12]) die Hautstelle zuerst vollständig blutleer macht und den Druck so lange sinken lässt, bis die Haut eben rot wird. v. Recklinghausen[13]), der ebenfalls den Druck so lange abnehmen liess, bis die Haut sich wieder rötete, berücksichtigte allerdings auch den Druck, unter dem die volle Rötung wieder eintrat, erhielt aber nichtsdestoweniger ausserordentlich hohe Werte. Es bleibt also nur der eine Weg übrig, dass man, wie es zuerst v. Kries[14]) vorschlug, den Druck misst, bei dem die Haut eben merklich erblasst.

Da aber das Erkennen der ersten Verfärbung häufig mit grosser Unsicherheit verbunden ist, habe ich seinerzeit eine Einrichtung angegeben, bei der die gedrückte Hautstelle sich unmittelbar mit der normalen Haut vergleichen lässt, wodurch die Beurteilung der Farbe wesentlich erleichtert wird. Eine Schilderung des Apparates, der unter dem Namen Ochrometer im Handel ist, erübrigt sich um so mehr, als er auch in der klinischen Literatur vielfach sogar mit Abbildungen beschrieben wurde[15]). Dass man damit, wenn nach meinen Vorschriften verfahren wird, niedrigere Werte bekommen muss als mit den bisher üblichen Methoden, ist eigentlich selbstverständlich. Trotzdem sind die von anderen Untersuchern und mit anderen Methoden gefundenen Werte durchaus nicht falsch, nur wird fast von jedem Forscher etwas anderes gemessen. Natanson bestimmt den Druck in kleinen Arterien, ebenso v. Kries, letzterer vielleicht auch schon in grösseren Kapillaren. Ich selbst messe den Druck in Gefässen, die noch leichter komprimiert werden können und gab deshalb mehrfach der Vermutung Ausdruck, dass mit dem Ochrometer der Druck in den kleinsten Venen bestimmt wird[16]).

Wenn Friedenthal hervorhebt, dass man im Laufe eines Tages bei einem und demselben Individuum häufig durchaus verschiedene Druckwerte erhält, so kann ich ihm nur beipflichten. Welchen grossen Einfluss auf den Kapillardruck z. B. Temperaturveränderungen

---

[21]) Zschr. f. Immunitätsforsch. 19. 1913. S. 427.

[1]) H. Friedenthal: Ueber Kapillardruckbestimmung. Zschr. f. exp. Path. u. Ther. 19. 1917. H. 2.

[2]) N. v. Kries: Ueber den Druck in den Blutkapillaren der menschlichen Haut. Bericht der Sächs. Gesellsch. d. Wissensch. 27. S. 149 (155). 1875.

[3]) H. v. Recklinghausen: Unblutige Blutdruckmessung. 3. Mitteilung. Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 55. S. 463 (496). 1906.

[4]) A. Basler: Untersuchungen über den Druck in den kleinsten Blutgefässen der menschlichen Haut. II. Mitteil. Pflügers Arch. 157. 1914. S. 345.

[5]) A. Basler: l. c. S. 351.

[6]) E. Weiss: Ein neuer Apparat zur blutigen Kapillardruckmessung. Zbl. f. Phys. 28. Nr. 7.

[7]) N. v. Kries: l. c. G. Natanson: Ueber das Verhalten des Blutdruckes in den Kapillaren nach Massenumschnürungen. Königsberg, Dissert., 1886. H. Rotermund: Ueber den Kapillardruck, besonders bei Arteriosklerose. Dissert., Marburg 1904. W. Schiller: Ueber den Einfluss der Temperatur auf den Druck in den Kapillaren der Haut. Zbl. f. Phys. 24. S. 391. 1911.

[8]) A. Basler: Untersuchungen über den Druck in den kleinsten Blutgefässen der menschlichen Haut. 1. Mitteil. Pflügers Arch. 147. S. 393. 1912.

[9]) S. v. Basch: Experimentelle und klinische Untersuchungen über den Kapillardruck. Internat. Beitr. z. Inn. Med. 1. 65. 1903. H. v. Recklinghausen: l. c. S. 490.

[10]) N. v. Kries: l. c. S. 151.

[11]) G. Natanson: l. c. S. 5.

[12]) H. Rotermund: l. c. S. 7.

[13]) H. v. Recklinghausen: l. c. S. 495.

[14]) N. v. Kries: l. c. S. 151.

[15]) Vgl. R. Landerer: Zur Frage des Kapillardruckes. Zschr. f. klin. Med. 78. H. 1 u. 2 und H. Krauss: Der Kapillardruck. Samml. klin. Vortr. N. F. Innere Med. 1914. Nr. 237/39. S. 315 (322).

[16]) A. Basler: II. Mitt. Pflügers Arch. 157. 1914. S. 345 (349).

Digitized by Google

ausüben, hat Goldmann[17]) gezeigt. Mit der Folgerung jedoch, die Friedenthal aus dieser Tatsache zieht, dass von einer Feststellung des Kapillardruckes in seiner absoluten Höhe nicht die Rede sein könne, vermag ich mich nicht einverstanden zu erklären. Unter bestimmten Bedingungen hat eben der Kapillardruck diesen, unter anderen Bedingungen einen anderen Wert. Mit dem gleichen Rechte liesse sich behaupten, weil je nach äusseren oder inneren Einflüssen bei einem und demselben Individuum das Herz einmal schneller, ein anderes Mal langsamer schlägt, es gäbe keine Pulsfrequenz.

Eine Lücke allerdings besitzt die mit sämtlichen bisherigen Methoden ausgeführte Kapillardruckmessung, die zum Teil schon aus dem Gesagten hervorgeht. Wir können zwar mit Sicherheit sagen: In einer bestimmten Gruppe von Hautgefässen herrscht ein zahlenmässig bestimmbarer Druck, aber wir wissen nicht, wie die Gefässe der untersuchten Kategorie aussehen. Keine einzige der bisher angegebenen Methoden gestattet, den Druck in den Kapillaren im anatomischen Sinne zu messen. Diese Lücke wird durch Untersuchungen ausgefüllt, die ich kürzlich vorgenommen habe und die an anderer Stelle ausführlich geschildert werden.

Der Weg für meine Untersuchungen war vorgezeichnet durch die Beobachtungen von Lombard[18]) aus dem physiologischen Institut in Würzburg, dem es im Jahre 1912 gelang, die verschiedenen kleinen Gefässe in der Haut unter dem Mikroskop zu studieren. Er brachte einen Tropfen Glyzerin oder durchsichtiges Oel auf die Haut und beobachtete diese Stelle bei schwacher Vergrösserung. Er machte namentlich darauf aufmerksam, dass die Haut etwas proximalwärts von den Fingernägeln sich am besten zur Beobachtung eignet, weil dort die Kutispapillen nagelwärts gerichtet sind und somit durch das Mikroskop von der Seite gesehen werden. Deshalb sieht man die darin liegenden Kapillarschlingen in ihrer ganzen Ausdehnung. Lombard bestimmte auch den Druck in den Hautgefässen, doch eignet sich seine Methode nicht zur Vornahme von Untersuchungen in grösserem Umfange; speziell für klinische Zwecke scheint sie mir etwas umständlich zu sein.

Ich selbst bediente mich eines Apparates, der in seinen Ausmassen möglichst mit dem Ochrometer übereinstimmte, um die mit beiden Methoden erhaltenen Ergebnisse direkt miteinander vergleichen zu können. Der Apparat sei ein für allemal als Kapillartonometer[19]) bezeichnet.

Der Finger, an dem die Beobachtung ausgeführt werden soll, wird so unter den Tubus eines Mikroskopes mit schwachem Objektiv gebracht, dass gerade das Gebiet proximal vom Nagelfalz sichtbar ist, und von der Seite her durch eine Osram-Azolampe von 150 Ker-

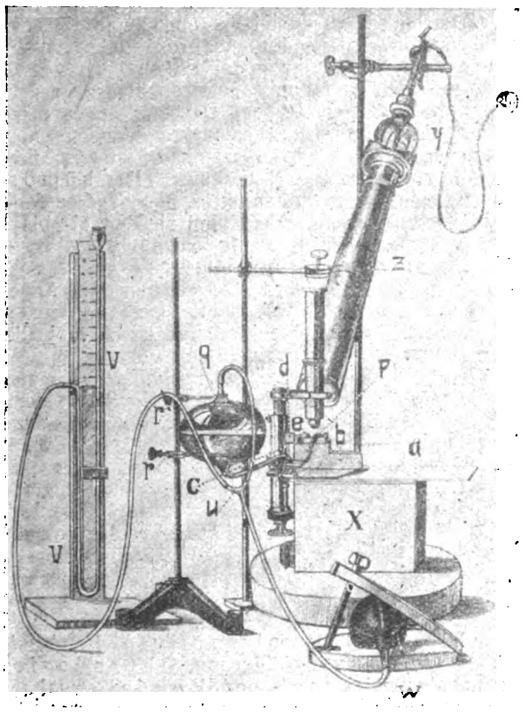


Fig. 1. Aufstellung zur Vornahme der Untersuchung.

zen Lichtstärke y (Fig. 1) unter Dazwischenschaltung eines Kondensorsystems z beleuchtet wird.

[17]) E. Goldmann: Ueber die Beeinflussung des Blutdruckes in den Kapillaren der Haut durch verschiedene Temperaturen. Pflügers Arch. 159. 1914. S. 51.

[18]) W. P. Lombard: The blood pressure in the arterioles, capillaries, and small veins oft the human skin. American Journ. of Physiol. 29. 1912. S. 335.

[19]) Der Kapillartonometer wird von Herrn Universitätsmechaniker E. Albrecht in Tübingen komplett geliefert.

Der Objekttisch ist mit einem Umbau x aus Holzbrettchen umgeben, auf dessen Decke a die Hand des Patienten während der Beobachtung ruht. Der untersuchte Finger liegt ausgestreckt in einer Rinne, die in einem Holzstück b eingeschnitten ist. Zur Ausübung des Druckes dient eine mit Glyzerin gefüllte, unten mit Goldschlägerhaut m überzogene[20]) Trommel f (vgl. Fig. 2) aus Messing von 4 cm

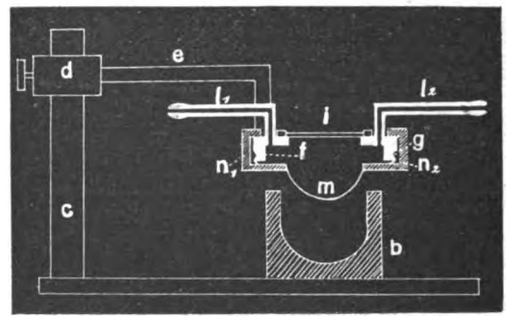


Fig. 2. Durchschnitt durch den Kapillartonometer.

Durchmesser, die etwa die Form einer Marey schen Kapsel besitzt. Dieselbe ist durch die Stange e und die Säule c mit der Rinne, in welcher der Finger liegt, fest verbunden und lässt sich mit Hilfe der Muffe d beliebig heben und senken. Ueber der oberen Wand der Trommel lässt sich gerade an der Stelle eines runden Ausschnittes ein Glasfenster i von 2 cm Durchmesser anbringen. Zu beiden Seiten des Glasfensters sind 2 Messingröhrchen (in der Fig. 2 mit l_1 u. l_2 bezeichnet) in die Trommel eingelassen. Mit dem einen der beiden Ansatzröhrchen l_1 ist durch einen Gummischlauch p (vgl. Fig. 1) eine ebenfalls zum Teil mit Glyzerin gefüllte Glaskugel verbunden, die als Reservoir dient. Das zweite Röhrchen l_2 dient zum Entleeren der Luft bei der Füllung des Apparates mit Glyzerin, es wird vor dem Gebrauch mit einem kurzen Gummischlauch versehen, der während dem Versuch abgeklemmt wird. Ein Gummiballon w (Fig. 1) steht sowohl mit der Glaskugel q, wie mit dem Wassermanometer v in Verbindung. Durch Kompression des Gebläses mit Hilfe einer Einrichtung ähnlich derjenigen, wie sie Gärtner[21]) zum Aufblähen der Fingermanschette verwendet, lässt sich der Druck in der Glaskugel und somit in der Trommel beliebig erhöhen und gleichmässig an dem Wassermanometer v ablesen.

Um zu verhindern, dass auch solche Teile der Goldschlägerhaut, welche nicht auf der Fingeroberfläche liegen, vorgebuchtet werden, ist an dem Apparat eine besondere Einrichtung angebracht, in Form von 2 Hülsen n_1 und n_2 (Fig. 2), die beiderseits über die Trommel gesteckt und mit Schrauben befestigt werden. Die untere vorspringende Platte jeder Hülse unterstützt auf jeder Seite einen Teil der Membran, so dass dazwischen nur ein der Breite des Fingers entsprechender Streifen der Goldschlägerhaut freibleibt.

Zur Ausführung eines Versuches wird der in der oben beschriebenen Weise gelagerte Finger mit einem Tropfen Glyzerin befeuchtet, worauf die Trommel entlang der Säule c so weit gesenkt wird, dass die Goldschlägerhaut fest der Fingeroberfläche aufliegt. Sodann beobachtet man durch das Fenster i hindurch im mikroskopischen Bild die Kapillarschlingen, während gleichzeitig der Druck über der Goldschlägerhaut durch Zusammenpressen des Ballons w erhöht wird. Bei einem bestimmten Druck, der um ein Kleines grösser sein muss als der im Innern der Gefässe herrschende, werden dann die Kapillarschlingen unsichtbar.

Die auf beiden Seiten von Glyzerin umgebene Goldschlägerhaut ist vollständig unsichtbar und stört deshalb so wenig, dass das Bild kaum undeutlicher wird als ohne den ganzen Apparat.

Nach dem Versuch wird die Trommel durch Hochheben in die Glaskugel entleert und der Verbindungsschlauch abgeklemmt. Vor jedem Versuch findet in analoger Weise die Füllung statt, indem man die Klemme an dem Verbindungsschlauch zwischen Glaskugel und Trommel löst und letztere senkt.

So hat man einen stets gebrauchsfertigen Apparat zur Verfügung. Denn die jedesmalige Füllung und Entleerung ist in wenigen Sekunden vollendet. Wenn man täglich Versuche ausführt, kann man auch ruhig den Apparat gefüllt lassen. Da Glyzerin zurzeit schwer erhältlich, verwendete ich zuerst das von der chemischen Fabrik vorm. Goldenberg, Geromont & Cie. in Winkel hergestellte Perkaglyzerin. So gut sich dasselbe für pharmazeutische Zwecke bewähren mag, zur Füllung meines Apparates eignete es sich nicht.

[20]) Es ist unbedingt notwendig, dass die Goldschlägerhaut vor dem Ueberziehen durch Einlegen in Glyzerin geschmeidig gemacht wird. Wie ich zufällig erfahren habe, wurde diese Vorschrift beim Arbeiten mit dem Ochrometer vielfach ausser acht gelassen. Dadurch ist es einerseits ausgeschlossen, die Kapseln wirklich luftdicht zu überziehen, andererseits ist die Goldschlägerhaut nicht durchsichtig genug und schmiegt sich nicht so genau dem Finger an, wie es erforderlich ist.

[21]) G. Gärtner: Ueber einen neuen Blutdruckmesser. W.kl.W. 1899. S. 696 (697).

Digitized by Google

Es wurde nach kürzester Zeit dunkel und enthielt dann einen Bodensatz, der die Beobachtung ungemein erschwerte. Die Fabrik teilte mir mit, dass das ebenfalls von ihr in den Handel gebrachte Perglyzerin diese Fehler nicht besitzt und deshalb zu technischen Zwekken vielfach benützt wird. Da jedoch zur Füllung des Kapillartonometers nur kleine Flüssigkeitsmengen gebraucht werden, war es mir möglich, das offizinelle Glycerinum purum zu verwenden, so dass ich über die Verwendbarkeit des Perglyzerins keine Erfahrung besitze.

Ich hoffe, dass es mir durch vorstehende kurze Beschreibung gelungen ist, das Wissenswerteste meiner Methode zu schildern. Eine eingehende Beschreibung des Apparates erscheint später in Pflügers Archiv.

Verschiedene mit dem Apparat in letzter Zeit gewonnene Ergebnisse sollen in nächster Zeit an dieser Stelle veröffentlicht werden. Es sei fürs erste nur erwähnt, dass ie mit den Werten in vollen Einklang gebracht werden können, die ich mit meinen früheren Apparaten ermittelt habe. Diese Untersuchungen füllen die letzte Lücke unserer Kenntnisse über den Blutdruck in den kleinsten Hautgefässen aus, durch sie sind wir imstande, den Druck in solchen Kapillaren zu messen, die sich auch in anatomischem Sinne genau präzisieren lassen.

Pathologisch-anatomische Beobachtungen zur „spanischen Grippe" 1918.

Von Dr. Max Borst.

M. H.! Ueber die pathologische Anatomie der spanischen Grippe liegen bereits mehrere Mitteilungen vor. Meine eigenen Beobachtungen stimmen im grossen ganzen mit diesen Berichten überein, so dass ich Ihnen nichts wesentlich Neues bringen kann. Trotzdem bin ich gerne der Aufforderung ihres Herrn Vorsitzenden, über meine Erfahrungen zu berichten, gefolgt, weil es sich gezeigt hat, dass das Bild der Grippe auch anatomisch gewisse regionäre Züge aufweist, die es wünschenswert erscheinen lassen, dass Mitteilungen von möglichst vielen Orten aus erfolgen. Diese regionären Besonderheiten sind nur zum Teil daraus verständlich, dass die einzelnen pathologischen Anatomen dieser oder jener Veränderung ihre besondere Aufmerksamkeit schenken. Zum anderen Teile müssen besondere örtliche Bedingungen für die Variationen im anatomischen Bilde verantwortlich gemacht werden.

Das Material, das ich meinen Ausführungen zugrunde lege, betrifft 100 Grippesektionen, die wir am pathologischen Institut der Universität ausgeführt haben, und 33 Fälle, die ich in meiner Eigenschaft als fachärztlicher Beirat für pathologische Anatomie am Reservelazarett München D vorzunehmen hatte. Die Befunde bei den verstorbenen Zivilpersonen wichen nicht wesentlich von denen bei den Soldaten ab, so dass ich die 133 Fälle gemeinsam behandeln darf. Ich bemerke ausdrücklich, dass es sich bei diesem Material nicht nur um die Oktobergrippe handelt, sondern dass auch die Fälle aus der Sommerzeit mit einbegriffen sind. Die anatomischen Befunde im Juni-Juli und im Oktober waren in allen wesentlichen Punkten die gleichen. An dieser Stelle kann ich auch die Frage streifen, ob sich die Influenza 1889 von der spanischen Grippe 1918 in pathologisch-anatomischer Hinsicht deutlich unterschieden hat. Soweit ich aus der Literatur ersehe — persönliche Erfahrungen aus dem Jahre 1889 fehlen mir — war das pathologisch-anatomische Bild damals und jetzt ziemlich übereinstimmend. Das würde für die Identität des Virus bei beiden Epidemien sprechen.

Was nun unser Material betrifft, so bestätigt es zunächst die allenthalben (Schmorl, Lubarsch, Oberndorfer, O. Meyer und G. Bernhardt u. a.) gemachte Erfahrung, dass die Grippe vor allem jugendliche Personen dahinrafft. Von den 100 im pathologischen Institut zur Sektion gekommenen Personen waren im ersten Jahrzehnt 3, im zweiten 18, im dritten 45, im vierten 15, im fünften 14, im sechsten 3, im siebenten 2. Von den 33 Soldaten waren 2 unter 20 Jahren, 16 zwischen 20 und 30, 9 zwischen 30 und 40, 6 über 40 Jahre. Bezüglich des Geschlechtes schien im Sommer mehr das männliche, im Oktober mehr das weibliche Geschlecht zu überwiegen; fassen wir alle 100 Fälle des Instituts zusammen, so ergibt sich ein Verhältnis von 45 Männern zu 55 Frauen und Mädchen, also ein geringes Ueberwiegen des weiblichen Geschlechtes. Ich möchte auf solche Zahlen aber nicht viel geben. Aufgefallen ist uns, dass ein ausserordentlich grosser Prozentsatz der an Grippe Verstorbenen Residuen früherer Erkrankungen aufwies. Auf eine solche Schwächung der Widerstandskraft durch voraufgegangene Krankheiten weist auch Dietrich hin, während Lubarsch wenig Ueberbleibsel früherer Erkrankungen fand. Wir haben auf diesen Punkt besonders geachtet und Folgendes festgestellt. Von 133 Sezierten boten nur 23 einen — ausser den frischen Grippeveränderungen — normalen Befund. Auffallend häufig waren Pleuraadhäsionen (in 78 Fällen); vereinzelt fanden sich die allerverschiedensten Organveränderungen. Dem Status thymico-lymphaticus kann ich im Gegensatz zu Oberndorfer keine nennenswerte Rolle im Ablauf der Grippe zubilligen. Wir fanden unter 133 Fällen nur 4 Fälle mit Status lymphaticus und grossem Thymus. Auch Dietrich, O. Meyer und G. Bernhardt, Goldschmidt erkennen keine besondere Beziehung des Status lymphaticus zur Grippe an.

Im Vordergrund des anatomischen Bildes der Grippe steht die Erkrankung der Atemwege. Nase und Rachen sind mit katarrhalischer, sehr häufig hämorrhagischer Entzündung beteiligt. Pseudomembranöse Entzündung des Rachens wurde von uns nur einmal konstatiert. Die Mandeln zeigen keine regelmässigen oder hervorstechenden Veränderungen. „Oedem", also entzündliche seröse Durchtränkung, wurde oft konstatiert; selten fanden sich frischere, z. T. eitrige Pfröpfe; Abszesse zweimal. Aeltere Pfröpfe und narbige Veränderungen lassen sich sehr häufig nachweisen; doch möchte ich darauf keinen besonderen Wert legen. Jedenfalls nicht in dem Sinne, dass die Mandeln die Eingangspforte des hypothetischen Virus darstellen. Das lässt sich in keiner Weise anatomisch begründen. Charakteristisch und allen Fällen gemeinsam ist die diffuse Laryngotracheobronchitis. Sie nimmt vom Kehlkopf nach den Bronchien hin in der Regel an Intensität zu. Meist ist es eine einfache katarrhalische Form mit stärkster Hyperämie der befallenen Schleimhäute. Sehr häufig steigert sich diese Hyperämie zur Hämorrhagie (71 Fälle). Pseudomembranöse Formen (in Kehlkopf und Trachea) sahen wir auch, allerdings nicht so häufig wie andere (Goldschmidt, Hirschbruch z. B.). Es handelt sich dabei, wie auch Lubarsch betont, nicht um die Bildung zusammenhängender Pseudomembranen, wie z. B. bei der Löfflerbazillendiphtherie, sondern um feine körnige Beläge der Schleimhäute. Selten ist die Kehlkopfschleimhaut schwerer verändert und zeigt oberflächliche Geschwürsbildung an den Stimmbändern und in der Aryknorpelgegend. Perichondritische Prozesse, wie Simmonds, O. Meyer und G. Bernhardt, sahen wir nicht. Die pseudomembranöse Entzündung kann auch die Schleimhaut der grösseren und kleineren Bronchien ergreifen; besonders in den kleinen Bronchien sah ich nicht so selten fibrinöse Pfröpfe stecken. Auch Dietrich und Lubarsch weisen auf die Bronchiolitis fibrinosa hin. Oedem des Kehlkopfeinganges, sog. Glottisödem, sahen wir relativ häufig (36 Proz.). Die Lymphknoten an der Lungenpforte waren in den meisten Fällen stark entzündlich geschwollen, sehr oft auch hämorrhagisch (70 Fälle). Selten, und dann nur bei schweren eitrigen Lungenprozessen, fanden sich Abszedierung und Nekrosen in diesen Lymphknoten. Goldschmidt fand die Hilusdrüsen der Lungen wenig beteiligt; das steht durchaus im Gegensatz zu unseren Erfahrungen.

Die Lungen sind in den zur Obduktion gekommenen Fällen jedesmal miterkrankt (1 Kind mit Kleinhirntumor und 1 Erwachsener mit Epilepsie hatten keine Pneumonie; in 3 Fällen war die Pneumonie abgelaufen). Zumeist findet sich das Bild der herdförmigen Pneumonie. Die Beziehung der pneumonischen Herde zu den entzündeten kleinen Bronchien ist unverkennbar: es sind herdförmige Bronchopneumonien, und zwar teils vom Charakter der peribronchialen, teils der endobronchialen, sensu strictiori lobulären Pneumonien. Die Neigung der Entzündung, von den Bronchien aus die Wand und Umgebung der Bronchien zu ergreifen, tritt auch in den mikroskopischen Bildern deutlich hervor; das betont auch Dietrich. Der Charakter des pneumonischen Exsudates ist wechselnd. Häufig sind es serös-hämorrhagische Exsudationen in die respirierenden Lufträume. Der hämorrhagische Charakter der Lungenentzündung ist überhaupt auffallend. Die Herde sehen in diesen Fällen makroskopisch dunkel- bis schwarzrot aus; die Infiltrationen sind oft wenig fest, mehr schlaff, sie zeigen wegen des relativ geringen Fibringehaltes eine glatte Schnittfläche und bieten ein mehr splenisiertes Aussehen dar. Andere Herde erweisen sich als katarrhalisch-eitrige Pneumonien mit massenhaft Leukozyten in den Alveolarsepten und Alveolarlichtungen; solche Herde sind graurot oder graugelblich verfärbt und zeigen bei stärkerem Fibringehalt eine festere Infiltration des Lungengewebes und eine mehr körnige Schnittfläche. Durch Konfluenz der oft dicht beieinander liegenden pneumonischen Herde können ausgedehntere Infiltrationen zustande kommen. Diese konfluierenden Bronchopneumonien sind von Entzündungen zu unterscheiden, die von vornherein mehr diffus auftreten: auch hier gibt es mehr schlaffe, serös-hämorrhagische, fleischige Infiltrationen; feste lobäre fibrinreiche Infiltrationen vom typischen Aussehen der kruppösen Pneumonie sahen wir nur selten (8 Fälle). Blutige keilförmige Infarkte, wie sie Oberndorfer für die Anfangsstadien beschrieb und auf primäre mykotische Thrombarteriitis zurückführte, vermisste ich in unkomplizierten Fällen immer. Ich befinde mich hier in Uebereinstimmung mit Dietrich, Hübschmann, Goldschmidt, welche ausdrücklich gegen die Schilderung Oberndorfers Stellung nehmen; auch Lubarsch und Benda erwähnen nichts von primären Gefässveränderungen und davon abhängigen keilförmigen blutigen Infarzierungen. Infarktartige Nekrosen sahen wir nur in den vorgeschrittenen und durch Eiterungen komplizierten Fällen (s. später).

Damit komme ich auf die schweren Lungenveränderungen zu sprechen, die offenbar die Folgen einer Sekundärinfektion sind und die sich als eitrige Einschmelzungsprozesse darstellen. Die eitrige Schmelzung kann zunächst die bronchopneumonischen Infiltrate betreffen; es entstehen so multiple Abszesse, oft dicht gedrängt und konfluierend, so dass der betreffende Lungenteil wie siebförmig durchlöchert aussieht. Auch verzweigte Abszesse, nach Art der cholangitischen Leberabszesse, habe ich gesehen; sie entstehen durch Vereiterung der Ramifikationen eines Bronchus samt der zugehörigen Paren-

Digitized by Google

chymabschnitte. Ich habe in solchen Fällen die zugehörigen Lungenarterienäste vollkommen frei von Thromben gefunden, so dass die bronchogene Eiterung vollkommen klarzulegen war. Weiterhin kann es aber zur eitrigen Schmelzung der bindegewebigen Septen kommen. Die Grundlage dieses Prozesses ist eine Lymphangitis, die sich auf dem Wege der peribronchialen und perivaskulären und sonstigen Lymphgefässe der Lunge oft auf weite Strecken hin ausdehnt. Die Lymphgefässe sind erweitert, mit serofibrinösen und eitrigen Exsudaten erfüllt; ein oft hochgradiges entzündliches Oedem der Bindegewebssepten vervollständigt dieses Bild der fortschreitenden Lymphangitis, die vielfach rein eitrigen Charakter annimmt und zur Einschmelzung der feineren und gröberen Septen samt der darinliegenden Bronchien und Gefässe führt. Hiebei werden begreiflicherweise die Gefässe von aussen nach innen von dem eitrigen Entzündungsprozess ergriffen und es gesellt sich zur eitrigen Arteriitis und Phlebitis schliesslich eine Thrombose hinzu. Das sind aber alles sekundäre Komplikationen. Diese sog. Pneumonia dissecans führt nun zu infarktartigen Nekrosen durch Gefässverstopfung und durch förmliche Sequestration von Lungenabschnitten. Man sieht verzweigte und netzartig miteinander zusammenhängende, gelbe Eiterstrassen und landkartenartig begrenzte, keilförmige oder sonstwie gestaltete Nekrosen mit gelben Eitersäumen. Die Nekrosen sind teils hämorrhagisch, teils gewöhnlich pneumonisch infiltriert, teils wird relativ wenig verändertes Lungengewebe durch die ringsumgehende Eiterung sequestriert. Das Bild erinnert sehr an die Brustseuche der Rinder und Pferde, und so selten wir diesem Bilde bei Sektionen menschlicher Leichen sonst begegnen, so häufig fand ich es bei der spanischen Grippe. Pneumonia dissecans und infarktartige Herde mit Gefässthrombose fand ich unter 100 Institutssektionen in rund einem Drittel der Fälle; bei den 33 Soldatensektionen 9 mal.

In anderen Gegenden (vgl. Dietrich) scheint die Pneumonia dissecans nicht so häufig beobachtet worden zu sein; erwähnt wird sie auch von Hirschbruch (Pfreimbter), G. B. Gruber und O. Meyer und G. Bernhardt, welch letztere gleichfalls das sekundäre Uebergreifen der Eiterung auf die Gefässe mit Ausbildung von Thrombose und Infarkten betonen. Manchmal setzt sich die lymphangitische Eiterung bis auf den Lungenhilus fort, ja bis in die Bronchialdrüsen hinein (s. o.). Diese Hilusveränderungen erwähnt auch Oberndorfer, deutet sie jedoch nicht im Sinne sekundärer, fortgeleiteter Entzündung, sondern — m. M. nach irrig — als primäre mykotische Endarteriitis.

Dass bei derartigen Prozessen in der Lunge die Pleura nicht unbeteiligt bleiben kann, ist selbstverständlich. Während in weniger schweren Fällen die Pleuren glatt oder mit nur schleierartigem Fibrinbelag versehen gefunden werden, sind die eitrigen Schmelzungen mit sehr charakteristischen multiplen Pleuranekrosen, mit serofibrinösen, hämorrhagischen (60 Fälle) und eitrigen Entzündungen der Pleura verbunden, die sich bis zur Ausbildung grosser Empyeme steigern können.

Das Herz ist auffallend wenig in Mitleidenschaft gezogen. Ausgesprochene trübe Schwellung fanden wir ziemlich häufig. Dreimal wurden akute myomalazische Herde festgestellt, einmal bei einer älteren, schon vor der Grippeinfektion festgestellten Endocarditis ulcerosa der Aorta — ein Fall, der also besonders bewertet werden muss — und zweimal ohne jegliche makroskopisch feststellbare Veränderung der Herzklappen. Hier muss man an die Verschleppung kleiner Lungenvenenthromben in Kranzarterienäste denken. Frische verruköse Endokarditis wurde zweimal, rezidivierende verruköse Endokarditis auf chronisch veränderten Herzklappen zehnmal festgestellt. Endocarditis recurrens bei Grippe erwähnen auch Dietrich und Goldschmidt. Erweiterungen des rechten Herzens, auf die G. B. Gruber als Zeichen von Herzschwäche (siehe hierüber später) Wert legt, sind mir nicht aufgefallen. Besonders bei den frühzeitig nach dem Tode vorgenommenen Sektionen fiel mir im Gegenteil die kräftige Totenstarrekontraktion des ganzen Herzens auf. Der Herzbeutel zeigt besonders bei den schweren, mit Eiterung komplizierten Formen entzündliche serofibrinöse oder eitrige Exsudation; diese Perikarditiden sind meist von der Pleura her fortgeleitete Entzündungen. Wir sahen Perikarditis ausserordentlich selten (2 mal).

An Leber und Nieren lassen sich in der Regel nur toxische Parenchymschädigungen im Sinne der trüben Schwellung nachweisen. Nur einmal sahen wir stärkere akute tubuläre Nierendegeneration und dreimal eine akute hämorrhagische Glomerulonephritis. Embolische Nierenabszesse (bei abszedierender Pneumonie) wurden auch nur einmal gesehen. Aehnlich und ebenso selten waren die Nierenkomplikationen bei dem Material Dietrichs, O. Meyers und G. Bernhardts.

Die Milz ist, wie Alle angeben, sehr wechselnd beteiligt. Ihre geringfügige Veränderung in vielen Fällen (Hyperämie, leichte Schwellung) ist auffallend (46 Fälle). Auch Hübschmann betont das. Stärker geschwollen und im Sinne einer akuten entzündlichen Hyperplasie umgewandelt (67 Fälle) fand ich sie vor allem bei den durch eitrige Sekundärinfektion komplizierten Fällen. Einen hochgradigen infektiösen Milztumor fanden wir nur einmal, und das war ein besonders gelagerter Fall (Staphylokokkensepsis nach Verätzung des Armes).

Im Magendarmkanal fehlen Veränderungen in den meisten Fällen. Akute Gastroenteritis sahen wir siebenmal. Zweimal auch Erosionen des Magens. Verschorfende Entzündung der Magenschleimhaut, wie Simmonds, konnten wir niemals konstatieren. Lubarsch erwähnt als ebenfalls nur gelegentliche Befunde Follikelschwellung und Blutungen in der Darmschleimhaut. O. Meyer und G. Bernhardt fanden einmal eine schwerere hämorrhagische Entzündung des Dickdarms (Streptokokken). Wir sahen einmal eine frische hämorrhagisch-pseudomembranöse Entzündung des Dickdarms und des Ileums bei einem Soldaten, der Ruhr überstanden hatte.

Den Nebennieren haben wir mit Rücksicht auf die Untersuchungen Dietrichs besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Mikroskopisch sind wir hier aber noch in Rückstand. Dietrich fand verschiedenartige, als toxisch aufgefasste Rindendegenerationen. Sein Gedanke, die Nebennierenveränderungen in Beziehung zu den auffallenden Schwächezuständen der Grippekranken zu setzen, verdient jedenfalls Beachtung. Makroskopisch fanden wir Entfettung der Nebennierenrinde, sog. Lipoidschwund, recht häufig (60 Fälle), besonders bei den ausgesprochen septischen Formen der Grippe. Einmal wurden von uns auch Hämorrhagien in der Marksubstanz der Nebenniere gefunden.

Die Haut war in allen unseren Fällen auffallend gering beteiligt; Erysipel fand sich zweimal. In den Muskeln fanden wir gelegentlich wachsartige Degeneration und Hämatome. Nach einer brieflichen Mitteilung von Prof. Schmincke aus Strassburg wurde dort in annähernd $^2/_3$ der Fälle Wachsdegeneration gefunden. Auch Oberndorfer, Hirschbruch, G. B. Gruber erwähnen die Wachsdegeneration als keineswegs seltenen Befund. Wir haben wohl nach dieser Veränderung nicht besonders gefahndet.

Interessant sind die Komplikationen von seite des Zentralnervensystems. Sie sind nach unseren Erfahrungen selten. Allerdings haben wir nur in etwa $^1/_5$ der Fälle die Sektion des Gehirns, noch seltener die des Rückenmarks machen können. Hyperämie und Oedem der Meningen (in Fällen von klinischem „Meningismus") 6 mal, eitrige Meningitis 1 mal (bei chronischem Empyem nach abgelaufener Grippe). Myelitis 1 mal (nach abgelaufener Grippe), Pachymeningitis haemorrhagica interna 1 mal, Purpura haemorrhagica des Gehirns 1 mal. Tuberkulöse Meningitis (Mobilisation der Tuberkulose durch die Grippeinfektion) 2 mal. Die Purpura haemorrhagica, die auch als Encephalitis haemorrhagica bezeichnet wird, scheint anderwärts häufiger zu sein, als bei unserem Münchener Material. G. B. Gruber, O. Meyer und G. Bernhardt erwähnen sie, Dietrich bezeichnet sie als seltenen Befund, Hirschbruch aber fand sie in 30 Proz. seiner Fälle! Die multiplen Hirnblutungen wurden für toxisch erklärt, ich stimme aber ganz mit Dietrich überein, dass daneben noch ein zirkulatorisches Störungsmoment in Betracht zu ziehen ist; ich komme darauf später noch zurück.

Im Anschluss an diese kurzgefasste Darstellung der anatomischen Befunde bei der spanischen Grippe möchte ich noch der Beziehung dieser Krankheit zur Schwangerschaft und zur Tuberkulose gedenken. Wir hatten 4 Fälle von Abort infolge der Erkrankung, 3 mal blieb die Schwangerschaft ununterbrochen, 2 mal fiel die Grippeinfektion in die Zeit des Wochenbettes. Ausgesprochene puerperale Endometritis als Folge der Grippe wurde von uns nicht festgestellt, von Goldschmidt aber nachgewiesen. Bemerkenswert waren die Beziehungen zur Tuberkulose bei unserem Material. Von 100 an Grippe Verstorbenen waren 33 mit tuberkulösen Kalkherden oder Schwielen in den Lungenspitzen und 9 mit nicht frisch progredienter kavernöser Lungentuberkulose behaftet; bei den 33 Soldaten hatten 5 und 2 solche Veränderungen: also im ganzen 49 Fälle unter 133 Sezierten. In 9 (Institut) bzw. 2 (Reservelazarett) weiteren Fällen war die Lungen- bzw. Hilusdrüsentuberkulose durch die Grippe mobilisiert worden, 2 mal fand sich hiebei akute Miliartuberkulose, 2 mal, wie oben erwähnt, tuberkulöse Meningitis, 7 mal frische Drüsentuberkulose; sonst in der Lunge neben den älteren Herden frische miliare und bronchogene Aussaaten. Auf solche Mobilisationen der Tuberkulose weist auch Dietrich hin.

Fassen wir nun das anatomische Gesamtbild der spanischen Grippe zusammen, so steht die Erkrankung der zuführenden Luftwege und im Anschluss daran der Lungen so im Vordergrund, dass es naheliegt, die Atemwege auch als die Eingangspforte des Virus anzusehen. Oberndorfer, der die Frage der Eingangspforte offen lässt, und nebenbei auf die Tonsillen verweist, nimmt eine hämatogene Infektion der Lungen an. Ich vermag ihm hierin, wie schon gesagt, nicht zu folgen. Zweifellos schafft das Virus eine besondere Disposition zu Sekundärinfektionen, speziell mit Strepto- und Staphylokokken, auch Pneumokokken. Die schweren eitrigen Komplikationen beruhen wohl sicher auf Sekundärinfektion. Es kann sich so aus der Grippe das Bild der Septikopyämie mit multiplen metastatischen Erkrankungen, embolischen Abszessen, eitriger Meningitis usw. entwickeln. In das Bild des schweren toxisch-infektiösen Zustandes gehören — ausser den Parenchymdegenerationen — vor allem auch die multiplen Blutungen in serösen Häuten und Schleimhäuten, in die Meningen, in die verschiedensten Organe (Lungen, Muskeln, Nebennieren, Gehirn), ferner die hämorrhagischen Formen der Entzündungen. Man würde aber dem ana-

Digitized by Google

tomischen Bilde, das diese Blutungen geben, nur zum Teile gerecht, wenn man die Hämorrhagien samt und sonders auf örtliche toxisch-infektiöse Gefässwandschädigungen zurückführen wollte. Man muss vielmehr auch an die Mitwirkung von Zirkulationsstörungen denken, die in letzter Linie auf eine toxische Reizung oder Lähmung des Gefässzentrums zurückzuführen sind. Besonders bei den systematisierten Blutungen muss an solche vasomotorische Krisen gedacht werden. So kann die Hirnpurpura, die ja keine eigentliche hämorrhagische Entzündung ist, als vasomotorische Krise aufgefasst werden. Desgleichen die hämorrhagischen Erosionen des Magens, die systematisierten Blutungen überhaupt. Vielleicht darf auch die wachsartige Muskeldegeneration auf Gefässspasmen zurückgeführt werden.

Wenn man sich fragt, in welcher Art der Tod bei den Grippekranken eintritt, so haben wir rein anatomisch oft wenig Anhaltspunkte für einen Tod durch Herzlähmung (infolge von toxischer Myodegeneratio). Ich stimme Lubarsch durchaus bei, wenn er für manche Fälle einen Erstickungstod annimmt, besonders bei sehr ausgedehnter Lungen- und Pleuraerkrankung. Wir fanden ja andererseits auch nicht selten Glottisödem (s. o.) mit starker emphysematöser Blähung der noch wegsamen Lungenabschnitte und typischen Suffokationsblutungen. In anderen Fällen weisen uns aber die unregelmässigen Blutverteilungen im Körper — z. B. die häufig gefundene Ueberfüllung der Splanchnikusgefässe — auf vasomotorische Störungen hin. Toxische Einwirkungen auf das Gefässzentrum sind jedenfalls bei der Beurteilung der Todesart bei den Grippekranken sehr wohl in Betracht zu ziehen. Der Tod bei Grippe ist oft weniger ein Herztod im gewöhnlichen Sinne, als ein Tod infolge Versagens der Vasomotoren.

Aus der Heidelberger Universitäts-Hautklinik.

Ueber Schädigungen der Haut durch Ersatzöle und -salben[1]).

Von Prof. Dr. Bettmann.

Unter die Erkrankungen, die seit einiger Zeit mit steigender Häufigkeit zu unserer Beobachtung gelangen, gehören gewisse Hautveränderungen, die auf die Wirkung von fetten und öligen Kriegs-Ersatzstoffen (Teerölen, ungereinigten Erdölen, ungereinigten Vaselinen u. dgl. m.) zurückgeführt werden müssen. So handelt es sich in erster Linie um Schädigungen durch Schmieröle in ihrer vielseitigen Verwendung in industriellen und gewerblichen Betrieben, aber auch durch Salben, deren unerwünschte Einwirkung auf die Haut um so mehr Beachtung verdient, als eben diese Mittel zur Behandlung der erkrankten und empfindlichen Haut gebraucht werden. Die schädigende Wirkung solcher Stoffe, von der hier die Rede ist, äussert sich nicht etwa in banalen ekzemartigen Dermatitiden, sondern in eigenartigen Krankheitsbildern, die zunächst bis zu einem gewissen Grade als etwas Besonderes oder gar Neues auffallen konnten und auch dem, der mit diesen Hautveränderungen bekannt geworden ist, unter Umständen Schwierigkeiten der Deutung bereiten, zumal wenn es sich um Abweichungen von den zunächst als typisch erkannten Erscheinungen handelt. Für den Ungeübten besteht unter solchen Voraussetzungen erst recht die Gefahr, Irrtümern zu verfallen.

Es ist vorläufig nicht gelungen, bestimmte chemisch wohl definierte Substanzen zu isolieren, die jene Veränderungen verursachen. Ich habe mich so gut, wie einzelne andere Untersucher, bemüht, in einem Teil meiner Fälle zu einem Resultat nach dieser Richtung zu gelangen, musste aber diese Versuche wieder einstellen. Als sicher darf nur gelten, dass es sich um Teerabkömmlinge handeln muss.

Es mag an dieser Stelle genügen, die verschiedenen Erscheinungsformen, unter denen sich jene Schädigungen der Haut äussern und über die bereits eine Anzahl von Publikationen und Demonstrationen vorliegt[2]), kurz anzuführen.

Einen ersten Typus stellen eigentümliche Follikulitiden dar, die besonders an den Extremitäten sitzen, vor allem an den Vorderarmen, aber auch an den Oberarmen, den Beinen, weniger am Rumpf, am Skrotum, im Gesicht. Die Einzelherde dieser Affektion unterscheiden sich von denen der gewöhnlichen Akne durch ihren torpideren Charakter, die sehr geringe oder vollständig fehlende Neigung zu Vereiterung, manchmal auch durch ihre Grösse. Sie können mit starker Pigmentierung, gelegentlich auch mit Vernarbung abheilen und so grosse Aehnlichkeit mit Tuberkuliden gewinnen. Die subjektiven Beschwerden sind sehr verschieden, manchmal allerdings besteht sehr heftiges Jucken, zumal bei frischen Schüben. In einzelnen Fällen finden sich deutliche Drüsenschwellungen.

Die Erkrankung findet sich vorzugsweise bei Arbeitern, die mit Maschinenölen, Teerölen u. dgl. zu tun haben, mitunter mit starker Häufung der Fälle innerhalb eines einzelnen Betriebs. Die Arbeiter zeigen dann in der Regel auch eine intensive und hartnäckige, ausgebreitete Verschmutzung der Follikel über grosse Hautflächen. Aber es existieren auch reichlich andere Fälle, in denen gleichartige Veränderungen nach Anwendung von „Kriegs"salben auftreten. Diese sitzen dann an den behandelten Stellen.

Ein zweiter Typ äussert sich in follikulärer Keratose, deren Sitz und allgemeine Entstehungsbedingungen dieselben sind wie bei den Follikulitiden. Zu erwähnen ist nur eine besondere Vorliebe für die Handrücken und die Streckseite der basalen Fingerphalangen. Die rauhen, andeutungsweise kegelförmigen Herdchen können gerade in dieser Lokalisation, aber auch sonst, das Bild der Pityriasis rubra pilaris vortäuschen. Sowohl mit den Keratosen wie mit den Follikulitiden vermischt finden sich mitunter Herdchen, die bei stärkerer Schuppung Aehnlichkeit mit kleinsten Psoriasisherden aufweisen, mitunter wird man auch an die Effloreszenzen der Darierschen Krankheit gemahnt.

Eine dritte Veränderung besteht in einer intensiven Dunkelfärbung der Haut, die vorzugsweise im Gesicht und am Hals sowie an den Handrücken und Vorderarmen sitzt, also gerade die unbedeckten Körperstellen befällt oder wenigstens hier ihre grösste Stärke zu zeigen pflegt. Wir finden sie aber auch in manchen Fällen an anderen Körperstellen (Rumpf, Beine, vor allem Genitalgegend). Die Verfärbung ist zumeist flächig diffus, zumeist braunschwärzlich, andere Male und besonders im Gesicht grauschwärzlich wie bei der Addisonschen Krankheit. Die Abgrenzung gegen die gesunde Haut ist wohl zumeist recht scharf, andere Male besteht ein allmählicher Uebergang oder die Veränderung löst sich an der Peripherie in einzelne eckige kleine Felder auf, welche gesunde Haut zwischen sich lassen. Speziell an den Armen habe ich, wie Hoffmann, öfters netzartige Anordnungen gesehen, die zum mindesten hellere Flächen zwischen sich liessen, andere Male besteht ein Bild wie von dicht gelagerten polygonalen lichenoiden Herdchen, die in ihren Begrenzungsformen anderen, gleich noch zu besprechenden, tatsächlich lichenartig erhabenen Herdchen entsprechen könnten. Nach der Angabe der meisten Kranken, die ich gesehen habe, wäre allerdings die Verfärbung „primär" ohne anderweitige lokale Hautveränderung entstanden. Bei einem Kranken aber lag die bestimmte Angabe vor, dass das Leiden mit ausgebreiteter Rötung und Schwellung der zur Zeit der Beobachtung stark grauschwarz verfärbten Gesichtshaut begonnen habe; in einem zweiten Fall sah ich den Kranken zuerst mit einem stark juckenden ausgedehnten Erythem des Gesichts, das akut aufgetreten war, schnell vorbeiging und an dessen Stelle sich dann die Melanose ausbildete.

An der Sklera findet sich mitunter eine analoge Verfärbung in Form eines Lidspaltenflecks; Pigmentierung der Mundschleimhaut habe ich nie gesehen.

Es ist begreiflich, dass diese Erscheinungen an die Addisonsche Krankheit, an Arsenmelanosen oder an Pigmentveränderungen denken lassen können, wie sie im Anschluss an manche Fälle von Lichen ruber planus sich ausbilden.

Im ganzen stellen die geschilderten Melanodermien vielleicht keine letzte Einheit dar, sowohl was ihre Entstehung als auch das Vorhandensein oder Fehlen weiterer Erscheinungen an der Haut betrifft.

Wiederum sind es in erster Linie Menschen, die beruflich mit Kriegsölen zu tun hatten, bei denen ich diese Melanodermien gesehen habe. Mitunter, wenn es sich um einen einzelnen Fall handelt, ergab erst das genaue Befragen den richtigen Hinweis; so beispielsweise bei einem Glaser, bei welchem sich eine reine ausgebreitete Melanodermie herausgebildet hatte, nachdem er einige Zeit mit einem Ersatzkitt gearbeitet hatte. Aber auch nach therapeutischer Anwendung von Kriegssalben können jene Melanodermien entstehen, und zwar scheint mir die Gesichtshaut dafür besonders empfindlich zu sein.

Besonders interessant ist ein vierter Typ, nicht zum wenigsten wegen der Missdeutungen, zu denen die Hautveränderungen Anlass geben können. Neben leichter entzündlicher Rötung der Haut entstehen mattgraue, feinkörnig gestichelte und andeutungsweise warzenartige Flächen, die meist nur wenig erhaben sind und sich ziemlich scharf, mitunter fast wallartig gegen das Gesunde abgrenzen. Hauptsitz ist das Gesicht, besonders die Wangen, aber auch Handrücken, wie überhaupt die Extremitäten werden befallen. Neben solchen grösseren Plaques komen auch isolierte lichenförmige kleine Herdchen vor, zumal an der Peripherie der veränderten Haut oder auch sonst in mehr oder minder engem Verbande. Solche blasse oder graurötliche Herdchen zeigen mitunter vollkommen glatte und lichenartig glänzende Oberfläche. Die Veränderungen an den Extremitäten halten nicht selten einen netzartigen Charakter ein und zeigen in ihrer Gesamtanordnung grosse Uebereinstimmung mit der Melanodermie an den Extremitäten, wie sie oben beschrieben wurde. Ich habe auch tatsächlich den Eindruck, dass die recht torpide verlaufende Erkrankung an den Extremitäten mit starker Pigmentierung abschliessen kann, dasselbe gilt für beliebig lokalisierte lichenartige Einzelherdchen.

Andersartige Hauterkrankungen, an die man je nach dem Sitz der speziellen Erscheinungsform und Anordnung denken könnte, sind zahlreich. Symmetrische Verteilung der rauhen und gestichelten Flächen an den Wangen gibt mitunter eine überraschende Aehnlichkeit mit dem Lupus erythematodes, aber auch in anderer Lokalisation kann sich dieser Vergleich aufdrängen. Andere Male erinnert das Bild mehr an Lichenformen (Lichen ruber planus, Lichen ruber verrucosus der Unterschenkel, Lichen chronicus simplex), nur handelt es sich nicht um das reine Bild dieser Affektion, sondern es besteht fast

---

[1]) Im Anschluss an eine Demonstration im Heidelberger naturhistorisch-medizinischen Verein.

[2]) s. Hoffmann und Habermann: D.m.W. 1918 Nr. 10 S. 261 — daselbst Literatur.

Digitized by Google

immer dabei zugleich der Eindruck einer oberflächlichen Dermatitis. Die hier geschilderten Veränderungen sind in erster Linie eine Folge der Anwendung von Salben, die mit Kriegsvaselinen hergestellt sind, aber ich habe auch sie nach Einwirkung von Kriegsölen in gewerblichen Betrieben gesehen.

Eine ausführliche Differentialdiagnose der hier kurz geschilderten Kriegsdermatosen gegenüber anderen Hauterkrankungen mag unterbleiben, es genüge, dass auf die wesentlichen Verwechslungsmöglichkeiten hingewiesen wurde. Die Diagnose wird in sehr vielen Fällen dadurch erleichtert, dass sich mehrere Typen der geschilderten Erkrankungen an ein und demselben Patienten kombinieren. So haben wir Melanodermien des Gesichtes und Halses zusammen mit follikulärer Keratose und Follikulitiden an den Extremitäten gesehen oder den „Pseudo-Lupus erythematosus" des Gesichtes zusammen mit Melanodermie usw. In einzelnen Fällen liessen sich an denselben Kranken die vier Typen zugleich nachweisen. Wesentlich erleichtert wird die Beurteilung, wenn es sich um eine Häufung von Fällen innerhalb eines engeren Verbandes handelt. So habe ich die ersten Fälle in einem industriellen Grossbetriebe gesehen, in dem nach Einführung eines neuen Maschinenöles etwa gleichzeitig Dutzende von Arbeitern erkrankt waren.

Sehr grosse Schwierigkeiten für die Diagnose können reine Fälle des vierten Typs bereiten, die durch Salben hervorgerufen werden, zumal dann eben in der Regel noch eine andersartige Dermatose besteht, deretwegen die Salbe angewendet wurde und die nun womöglich in ihrem eigenen Aussehen durch den aufgesetzten Reiz verändert wurde. So können z. B. auch auffällige Bilder entstehen, wenn neben einer Psoriasis guttata sich Follikulitiden und follikuläre Keratosen einstellen und die Psoriasisherdchen selbst eine Veränderung eingehen.

Es sei nicht verschwiegen, dass wir einzelne Fälle gesehen haben, die vollkommen den geschilderten Kriegsdermatosen entsprechen, bei denen aber eine Berührung der Haut der Patienten mit Kriegsölen und -salben nicht zu ermitteln war.

Die hier geschilderten Hautveränderungen bedeuten nichts grundsätzlich Neues. Sie zeigen zum Teil weitgehende Uebereinstimmung mit früher beobachteten gewerblichen Dermatosen.

Volkmann und namentlich Tillmanns haben Hautveränderungen bei Arbeitern in Teer- und Paraffinfabriken beschrieben, die zum Teil dem Paraffinkrebs vorausgingen und auffällige Aehnlichkeiten mit den jetzigen Vaselinerkrankungen erkennen lassen. Die eigenartige Reizwirkung des Roh-Paraffinöls auf das Epithel ist ja auch bis in die letzten Jahre weiter verfolgt worden.

Weiter ist auf die Pechhaut der Pecharbeiter zu verweisen. Ich erinnere an die Schilderung von Hautveränderungen, die O. Ehrmann[3]) bei Arbeitern aus Brikettfabriken und Korksteinfabriken gesehen hat. Er hebt als charakteristisch hervor:

1. Bräunung der Haut (Indianerhaut) und Vergilbung des Skleraweiss im Auge.
2. Pechkomedonenbildung an den am meisten exponierten Hautstellen, dabei selten eigentliche Akne.
3. Hyperkeratotische Bildungen, wie verruköse Papillome, Verrucae, verruköse Hyperplasien.

Hier bestehen also wesentliche Anklänge an die Erscheinungsformen, die wir jetzt sehen, was ich umsomehr bestätigen kann, als ich s. Z. eine ganze Anzahl der Arbeiter aus dem Beobachtungskreise Ehrmanns gesehen habe, und ich möchte dazu noch bemerken, dass mir damals auch bei solchen Pecharbeitern am Handrücken und vor allem im Gesichte nicht nur wohlabgeteilte prominente Warzen, sondern eben jene flachen, verrukösen Stichelungen der Haut aufgefallen sind, wie sie uns jetzt entgegentreten.

Weiterhin ist jene gewerbliche Erkrankung zu erwähnen, die als Chlorakne bezeichnet wurde und die vom Ende der 90iger Jahre ab eine Zeitlang eine Rolle spielte. Aus der Symptomatologie dieser Affektion sei hier nur angeführt: dunkelbraune Pigmentierung an den unbedeckten Körperteilen und der Genitalgegend, neben massenhafter Komedonenbildung Entstehung von follikulären Entzündungsherdchen ohne Neigung zur Vereiterung, Bildung derber horniger Kegelchen, die den Vergleich mit der Pityriasis rubra pilaris herausfordern konnten, Anklänge an die Effloreszenzen der Darierschen Dermatose, Drüsenschwellungen, Langwierigkeit.

Ohne auf den Entstehungskomplex dieser Gewerbekrankheit hier genauer einzugehen, möchte ich betonen, dass ich von Anfang an den Standpunkt vertreten habe die Chlorakne sei nicht auf eine einfache Chlorwirkung zurückzuführen, sondern sie werde durch Teerprodukte hervorgerufen und ich glaube, dass die weitere Entwicklung der Frage meine Annahme bestätigt hat.

Alles in allem fügen sich also wohl die Hautveränderungen, die wir jetzt sehen, einem Komplex grundsätzlich bekannter Erkrankungsformen ein, wenn sie auch innerhalb desselben ihre Eigenart bewahren.

Man darf sich die Frage vorlegen, wodurch wohl die Polymorphie der Erscheinungen bedingt sei, welche die „neuen" Kriegserkrankungen aufweist.

1. Es kommt nicht eine restlos einheitliche chemische Substanz in Frage, wenn auch wohl sehr nahe untereinander verwandte Körper in vielleicht verschiedener Mischung. Dabei zeigen aber doch wieder verschiedene Fälle an verschiedenen Orten und zu verschiedenen Zeiten untereinander so weitgehende Uebereinstimmung, dass zum mindesten eine grobe Einheit feststeht. Zudem können wesentliche Verschiedenheiten der chemischen Substanz kaum in Betracht kommen, wenn wir an demselben Kranken verschiedenartige Aeusserungen des Leidens finden.

2. In dieser Verschiedenheit kann sich die besondere und eigenartige Reaktionsfähigkeit einzelner Hautdistrikte ausdrücken. Das Gesicht mag an sich anders reagieren als die Extremitätenhaut. Schweiss- und Talgabsonderung könnten sich in begünstigendem oder hemmendem Sinne äussern und es würden sich demnach in der speziellen Form der Dermatose anatomische und physiologische Eigentümlichkeiten wiederspiegeln, dazu käme dann noch die Häufigkeit, Dauer und genauere Art der Einwirkung, die sicherlich gewisse Unterschiede bedingt.

3. Unter Umständen liegen aber auch kombinierte Einwirkungen vor; so kommen Hitze- und vor allem Lichtwirkungen in Betracht. Dem Lichte ausgesetzte Hautstellen reagieren auf jene Kriegsmittel in besonderer Weise und zwar im Sinne einer wechselseitigen Ergänzung. Im Teer kommen photosensibilisierende Substanzen vor[4]), die einer Lichtschädigung vorarbeiten und umgekehrt mag sich gerade auf der Basis einer derartigen Lichtwirkung wiederum der Einfluss des Teerpräparats verstärken. Die Besonderheiten jener Dermatosen an unbedeckten Körperstellen ist auf diese Weise mindestens zum Teil zu erklären[5]). Auch aus der Kombination der Röntgenbestrahlung mit Anwendung jener schädigenden Kriegssalben entstehen lokale Reaktionen von besonderer Intensität, vor allem, wie mir scheint im Sinne auffälliger Pigmentierungen.

Jedenfalls bleibt es wichtig, auf alle diese Dinge weiter zu achten. Ich betrachte es beispielsweise als keinen Zufall, dass ich in zwei Fällen von Hydroa aestivalis, also einer typischen Lichtdermatose, besonders schwere lokale Ausbrüche im Gesichte nach Anwendung von Kriegssalben gesehen habe.

Damit ist schon gesagt, dass wir gerade bei der therapeutischen Anwendung unserer Kriegssalben auch die Besonderheiten einer an sich erkrankten Haut berücksichtigen müssen. Zweifellos besteht vor allem eine eigenartige Reizbarkeit gewisser Ekzeme diesen Mitteln gegenüber, aber auch an Psoriasisherden haben wir besondere Reaktionen gesehen. Auch sonst mögen so Eigentümlichkeiten im Aussehen einer an sich banalen Hauterkrankung ihre Erklärung finden.

Interessant war es in einem Fall von Darierscher Krankheit zu sehen, dass nach Auftragung einer Kriegssalbe an vorher unbeteiligten Hautstellen eine dichte Eruption von Effloreszenzen erfolgte, die in ihrem Aussehen durchaus für Darier sche Krankheit typisch erschienen, aber bei mehrfacher histologischer Kontrolle die charakteristischen runden Körperchen und Körnchen vermissen liessen.

Alle angeführten Erwägungen sind zu berücksichtigen, wenn uns einzelne Fälle begegnen, die sich nicht ohne weiteres in die bisherigen allgemeinen Erfahrungen über die „neuen" Krankheitsbilder einreihen lassen. Ich möchte auf zwei derartige Fälle kurz eingehen.

1. Fall: 48jähriger Fabrikarbeiter mit eigenartiger Dermatose, die ausschliesslich an den Fussrücken und Unterschenkeln sitzt. An den Fussrücken zerstreute, blasse und grauliche, glatte, wachsartig glänzende, lichenoide Herdchen, an den Unterschenkeln bei ziemlich starker Behaarung wesentlich follikulär angeordnete, dicht gedrängte Herdchen von gleicher Form, aber deutlicher erhaben, livid verfärbt, mit rauher Oberfläche, zum Teil leicht schuppend. Wo die Herdchen weniger dicht stehen — so an der Wade und besonders nach oben gegen das Knie zu — deutliche Petechien. Aeltere Effloreszenzen sind mit stärkster dunkelbrauner Pigmentierung abgeheilt.

Das heftig juckende Leiden besteht seit mehreren Monaten, es ist deutlich stärker am linken als am rechten Bein entwickelt. Keine Varizen. Keine frühere Hauterkrankung.

Der Mann hat in seinem Betriebe 50 cm hohe Turbinen zu bedienen, die sich mit sehr grosser Geschwindigkeit drehen, wobei das Oel, in dem die Apparate laufen, als feinster Nebel so stark verstäubt wird, dass die Beinkleider des Mannes unterhalb der Knie zeitweise völlig durchtränkt sind. Selbst Ledergamaschen gewähren ihm dagegen keinen Schutz. Diese Einwirkung wurde von ihm früher ohne Nachteil vertragen. Die Hautveränderung trat auf, seitdem ein neues Ersatzöl verwendet werden musste.

Die Intensität der Hautveränderungen ist deutlich grösser am linken Bein, das entsprechend der Richtung, in der sich die Turbinen drehen, weit stärker von dem verstäubten Oel betroffen wird als das rechte. Dasselbe Oel hat bei dem 15jährigen Jungen, der das Oel zuzutragen hat und der der Einwirkung des Oelnebels nur wenig ausgesetzt ist, an beiden Armen und Beinen eine banale Teerfollikulitis hervorgerufen. So kommt für die Besonderheit der Dermatose bei unserem Patienten wohl in Betracht: die ungewöhnliche Stärke und Dauer der Einwirkung an einer Körpergegend, die ausserdem in ihren Zirkulationsverhältnissen (relative Stase) Eigentümlichkeiten darbietet.

Ich habe gleichartige Erscheinungen in ausschliesslicher Lokalisation an den Unterschenkeln bei einem 62jährigen Herrn mit mässig starker Varizenbildung gesehen, dem wegen eines trockenen Ekzems der Unterschenkel eine Salizylsalbe verordnet worden war, die er

[3]) O. Ehrmann: Mh. f. prakt Derm. 48. S. 18.

[4]) s. Herxheimer und Nathan: Derm. Zschr. 1917 S. 385.

[5]) Friboes: Ibidem S. 41.

Digitized by Google

längere Zeit gebraucht hatte. Die von dem Patienten mitgebrachte Salbe hatte einen abscheulichen, teerartigen Geruch.

2. Fall: 40jähriger Maschinist. Typische Oelakne an den Armen, ausserdem aber an der Kopfschwarte eine eigenartige Veränderung. Bei dem fast vollkommen kahlen Manne ist die Kopfhaut vom Stirnhaaransatz bis zur Scheitelhöhe von einer Hauterkrankung in netzförmiger Anordnung überzogen, die zwischen sich kleinste normale Inseln lässt. Das Netz besteht aus schmalsten, wenig prominenten, graulichen, rauhen Zügen, an einzelnen Stellen besteht der Eindruck leichtester Atrophie. Es handelt sich um ein Bild, wie wir es bei den Kriegsölerkrankungen gelegentlich an den Extremitäten, aber nie in gleicher Weise an der Kopfhaut gesehen haben, die wir überhaupt bei jenen Erkrankungen nur selten beteiligt fanden. Grund dafür mag normalerweise die geringere Chance der Berührung und der besondere Schutz der Haare sein. Unser Patient aber ist kahl, er schwitzt stark am Kopf und hat, wie er selbst angibt, die Gewohnheit, beim Arbeiten an der Maschine sich den Schweiss mit den Oeliappen abzutrocknen.

Die mitgeteilten Befunde und Erwägungen mögen den Praktiker auf Dinge aufmerksam machen, mit denen er auf die eine oder andere Weise öfters in Berührung kommen kann und deren richtige Auffassung ihn vor unangenehmen Verwechslungen schützt. Zugleich ergeben sie einen Hinweis auf die Schwierigkeiten, mit denen unsere Salbenbehandlungen seit einiger Zeit zu rechnen haben. Wir brauchen uns immerhin die Gefährlichkeit der Ersatzsalben nicht übertrieben gross vorzustellen. Sie entfalten Wirkungen wie die geschilderten, nur in einzelnen Fällen, bei irgendwie besonders begründeter Empfindlichkeit der Haut und bei lange fortgesetzter Einwirkung. Auch bei den besprochenen gewerblichen Erkrankungen dauert es zumeist längere Zeit, ehe die Haut im Sinne der beschriebenen Veränderungen reagiert. Haben sich dieselben aber einmal eingestellt, so handelt es sich allerdings zumeist um langwierige und therapeutisch nicht leicht zu beeinflussende Schädigungen.

Aus der inneren Abteilung des städtischen Krankenhauses zu Mainz. (Leitender Arzt: Prof. Dr. Hürter.)

Zur Heissbäderbehandlung der kindlichen Gonorrhöe.

Von Sekundärarzt Dr. Ferdinand Schotten.

Vor einigen Jahren gab O. Weiss-Königsberg eine neue Methode zur Behandlung der Gonorrhöe an, deren Grundgedanke darin bestand, bei den Kranken durch heisse Vollbäder, die er langsam bis über 43° C bringt, Körpertemperaturen zu erzeugen, die unmittelbar eine Abtötung des gegen Wärme sehr empfindlichen Trippererregers herbeizuführen imstande sind. Auf diese Weise hat er überraschende Erfolge erzielt. Wo er nicht allein mit der Fiebertherapie auskam, kombinierte er dieselbe mit der Injektionsbehandlung.

Ueber ähnliche günstige Erfolge berichtet Scholtz, der eine mildere Form der Bäderbehandlung anwandte (Bädertemperaturen nur bis 40 und 41° C), dieselbe aber grundsätzlich noch mit der sonst üblichen lokalen Behandlung kombinierte.

Duncker benutzte statt der Vollbäder Halbbäder, wobei er sogar Temperaturen von 45°, 46°, ja event. 48° C erreichen konnte, ohne Schädigungen der Kranken zu sehen.

Was die uns hier interessierende kindliche Gonorrhöe betrifft, so berichtet Engwer über einen Fall durch Bäderbehandlung geheilter Vulvovaginitis gonorrhoica infantum.

Nast dagegen sprach sich sehr gegen die Fiebertherapie bei Kindern aus, indem er 7 Fälle in einer Arbeit anführt, in denen der Erfolg mit diesem Heilverfahren immer ein negativer gewesen wäre. In keinem Falle soll es zu einem Verschwinden der Gonokokken gekommen sein. Die Heissbäderbehandlung stellt nach seinen Erfahrungen zu grosse Anforderungen an das Herz der Kinder.

Bei dieser Sachlage ist es angezeigt, weiteres Material zu dieser Frage zu veröffentlichen, denn jeder, der sich mit der Behandlung der kindlichen Gonorrhöe befasst, weiss, dass mit der üblichen Silberbehandlung nicht selten erst nach vielen Monaten Erfolge erzielt werden, in einem gewissen Prozentsatz der Fälle bleibt der Erfolg überhaupt aus.

Wir haben bisher 23 Kinder mit Gonorrhöe der Heissbäderbehandlung unterzogen, welche wir mit der Injektionsbehandlung kombiniert haben. Wir beobachteten dabei die folgende Technik:

Sobald bei einem Kind durch Gonokokkennachweis die Diagnose gesichert ist, erhält das Kind zunächst ein Reinigungsbad, wird fest zu Bett gelegt und darf bis auf weiteres nicht aufstehen. Fieber besteht in den meisten Fällen nicht, doch kommen gelegentlich Temperaturen bis zu 40° zur Beobachtung. Die nächsten Tage wird jeden Morgen ein 35° warmes Sitzbad gegeben, dem Seife, Soda oder Holzessig zugesetzt wird. Diese warmen Sitzbäder werden so lange fortgesetzt, bis die Kinder einigermassen sauber sind. Dann beginnen wir mit den heissen Bädern, von denen wir jede Woche zwei verabreichen.

Vor Beginn der Bäder werden zunächst die Lungen und das Herz der kleinen Patienten kontrolliert.

Die Kinder werden bis über den Leib, ungefähr bis Brustwarzenhöhe in das Wasser gesetzt, das eine Anfangstemperatur von 35° C hat.

Ganz langsam wird dann heisses Wasser zugelassen, bis die Temperatur des Wassers 45°, 46° C beträgt. Bei grösseren Kindern sind wir öfters bis 48° C gegangen.

In diesem heissen Bad bleiben die Kinder ¼ Stunde bis 20 Minuten, oft auch noch 5—10 Minuten länger, je nachdem es der Allgemeinzustand erlaubt.

Auf den Kopf legen wir ein kaltes Tuch oder eine Eisblase, so wie es Weiss empfiehlt.

Während des Bades verhalten sich die meisten Kinder, besonders die grossen, ruhig, während die kleinen oft schreien und unruhig werden.

Das Gesicht ist hyperämisch, Schweiss perlt herab. Der Puls ist voll und beschleunigt, die Atmungsfrequenz gesteigert. Wo es uns angezeigt erscheint, geben wir der Vorsicht wegen während des Bades etwas Wein (Tokayer), meist ist es aber nicht notwendig.

Jedenfalls haben wir bisher nie üble Zufälle während des Bades beobachtet. Es trat kein Erbrechen auf. Schädigungen des Herzens liessen sich nicht feststellen. Direkt nach dem Bad wurden die Kinder im After gemessen, die Temperatur schwankte zwischen 39° und 39,5°. Dann wurden die Kleinen ordentlich abgetrocknet und wieder in ihr Bett getragen, wo sie fest zugedeckt liegen bleiben. Nach ½ Stunde war die Körperwärme stets wieder normal.

Das Kind sieht nach dem Bad, besonders am Mittag, blass aus. Die Badezeit wählten wir zwischen dem 1. und 2. Frühstück.

Ungefähr ¼ Stunde nach dem Bade bekamen die Patienten einen Becher Milch zu trinken.

Die Tage, an denen kein heisses Bad gegeben wurde, wurden der Lokalbehandlung, bestehend in Ausspülungen und Einspritzungen, gewidmet. Als Spülflüssigkeit diente uns bei Verwendung des Irrigators Argentum nitricum 1:1000 oder Alaun (in 1 Liter Wasser 1 Kaffeelöffel Alaun). Die Menge, die wir jedesmal einlaufen liessen, betrug 800 bis 1000 ccm. Mit dem Glasansatz gingen wir 3—4 cm tief in die Scheide ein.

Zu den Einspritzungen (mit der Tripperspritze) benutzten wir Protargol 1 proz. oder Choleval oder neuerdings Hegonon. Es wurden jedesmal 3—6 Spritzen injiziert. Als Ansatzrohr benutzten wir mit Vorteil einen kleinen dünnen Gummikatheter, den wir etwa 5—6 cm tief, manchmal auch tiefer in die Vagina einführten. Die Injektionsflüssigkeit liessen wir 1—2 Minuten lang einwirken.

Die obengenannten Ausspülungen wurden, wenn möglich 2 mal am Tage vorgenommen.

Bei besonderer Empfindlichkeit der Kinder beschränkten wir uns im Anfang auf die Berieselung der Vulva.

Natürlich muss Leib- und Bettwäsche sehr oft gewechselt werden. Insbesondere muss dieser Wechsel stets nach einem heissen Bad erfolgen, da sonst Reinfektion durch die Wäsche stattfindet.

Sobald kein Ausfluss mehr zu bemerken ist, wird ein Abstrich untersucht. Finden sich noch Gonokokken, so wird die Behandlung fortgesetzt, finden sich keine, so wird die Behandlung abgebrochen, doch wird die mikroskopische Untersuchung nach 8 Tagen und nach 14 Tagen wiederholt. Bleibt auch dann das Ergebnis negativ, so darf das Kind aufstehen. Erscheinen auch trotz des Aufseins nach weiteren 8 Tagen keine Gonokokken im Sekret, so wird das Kind als geheilt entlassen.

Dass diese Kontrolle der Heilung ausreichend ist, lehren uns die Nachuntersuchungen, die wir nach einigen Monaten vornehmen konnten und bei denen nur ein einziger Rückfall zu verzeichnen war. Dieser Fall dürfte sich jedoch durch Neuinfektion von seiten der gonorrhoischen Mutter erklären.

Das Alter der Kinder schwankte zwischen dem 2. und 10. Lebensjahr. Der Aufenthalt im Krankenhaus betrug bis zur völligen Heilung 10—20 Wochen, selten mehr.

An heissen Bädern wurden mindestens 10—12 verabreicht.

Von unseren 23 Fällen seien die nachstehenden angeführt:

1. Barbara N., 4 Jahre alt. Vom 10. Februar 1917 bis 15. Mai 1917 im Krankenhaus. Bei der Aufnahme im Abstrich Gonokokken. 10 heisse Bäder, Protargol, Choleval. Heilung (3 Abstriche negativ). War noch bis Mitte Februar 1918 auf der chirurgischen Abteilung unseres Krankenhauses wegen Gelenktuberkulose. Bei der Entlassung auf dieser Abteilung keine Gonokokken mehr nachweisbar.

2. Jula Sch., 10 Jahre alt. Vom 1. März 1917 bis 12. Juli 1917 auf der Abteilung. Im Abstrich Gonokokken. War schon 2 mal wegen Gonorrhöe im Krankenhaus gewesen. Das erstemal 9 Monate lang. Ging immer ungeheilt ab. Diesmal Behandlung mit 15 Heissbädern und Injektionen. Im Januar 1918 Nachuntersuchung. Völlige Heilung; keine Gonokokken nachweisbar.

3. Anna Sch., 6 Jahre alt. Vom 22. Juli 1917 bis 16. September 1917. Im Ausfluss Gonokokken. Beide Handgelenke und beide Fussgelenke geschwollen und schmerzhaft. Temperatur 39°. 20 heisse Bäder. Injektionen von Protargol und Choleval sowie Hegonon. Nachdem die Gonorrhöe abgeheilt war und keine Gonokokken mehr im Abstrich nachweisbar waren, gingen auch die Gelenkerscheinungen zurück. Im März 1918 Nachuntersuchung; hierbei gleichfalls keine Gonokokken.

4. Anna B., 1½ Jahre alt. Vom 3. Januar 1917 bis 10. September 1917. Gonokokken positiv. Am linken Ellbogengelenk starke Schwellung und Schmerzhaftigkeit. Temperatur bei der Aufnahme 40°. 10 heisse Bäder. Injektionsbehandlung, Heilung. — Nachuntersuchung: Gonokokken negativ.

5. Magdalena M., 2½ Jahre alt. Vom 9. Juli 1917 bis 30. November 1917. Gonokokken positiv. 20 heisse Bäder, Injektions-

Digitized by Google

behandlung. Völlig geheilt. 3 Abstriche negativ. Anfang März 1918 wieder Einlieferung ins Krankenhaus wegen Gonorrhöe. Nachforschung ergab, dass die Mutter an Gonorrhöe litt und ihr Kind offenbar wieder frisch infiziert hatte. Behandlung wieder mit heissen Bädern und mit Protargol. Bei der Entlassung völlig geheilt. Auch 5 Wochen später keine Gonokokken mehr nachweisbar.

6. Gertrude W., 6 Jahre alt. Vom 29. September 1917 bis 20. Januar 1918 Gonokokken positiv. 20 heisse Bäder. Choleval. Protargol. Hegonon. Geheilt entlassen. Anfang März 1918 Aufnahme ins Krankenhaus wegen Bronchitis. Bei dieser Gelegenheit Nachuntersuchung: Gonokokken negativ.

Die übrigen 17 Fälle waren unkompliziert und boten keinerlei Besonderheiten. Sie alle wurden völlig geheilt und erwiesen sich auch bei der Nachuntersuchung als rezidivfrei.

Vergleichen wir die Erfolge der früheren Silberbehandlung mit denen der kombinierten Behandlung, die wir bei unseren Fällen angewandt haben, so fällt vor allem die geradezu absolute Sicherheit der Heilung auf, die die kombinierte Heissbäder- und Silberbehandlung zu gewährleisten scheint. Ein wesentlicher Vorteil ist ferner die Abkürzung der Behandlungsdauer.

Besonders hervorheben möchten wir, dass wir in keinem unserer Fälle Schädigungen durch die heissen Bäder beobachten konnten.

Literatur.

1. Weiss: Die Fiebertherapie der Gonorrhöe. M.m.W. 1915 Nr. 44. — 2. Scholtz: Ueber die Fieberbehandlung der Gonorrhöe nach O. Weiss. M.m.W. 1916 Nr. 29. — 3. Engwer: Ueber die Behandlung der kindlichen Gonorrhöe mittels der Fiebertherapie (Weiss). M.m.W. 1916 Nr. 45. — 4. Duncker: Die kombinierte Behandlung der Gonorrhöe mit Heissbädern und verdünnter Dakinlösung. M.m.W. 1917 Nr. 25. — 5. Nast: M.m.W. 1918 Nr. 16, zitiert aus Ther. Mh. 1917 Nr. 2.

Aus dem staatlichen hygienischen Institut der freien und Hansestadt Hamburg. (Direktor: Prof. Dr. Dunbar.)

Ueber ein Paratyphus A-ähnliches Bakterium.

Von Dr. W. Gaehtgens.

In Nr. 20 d. Wschr. berichtet Eug. Fraenkel über einen Fall, bei dem die klinische Diagnose auf Enteritis, Ikterus, Nephritis haemorrhagica gelautet hatte, der aber durch die Sektion und die anschliessende mikroskopische Untersuchung als Cholangitis und Pericholangitis der feinen Gallengänge erkannt wurde. Es fand sich ausserdem ein schwappendes Oedem der Schleimhaut des Zoekum und einzelner Partien des Dickdarmes. Aus Blut und Galle der Leiche züchtete Fraenkel in Reinkultur Bakterien, die beim Meerschweinchen eine der menschlichen durchaus gleichende Lebererkrankung (echte Cholangitis und Pericholangitis) zu erzeugen vermochten. Diese Mikroorganismen wiesen in morphologischer und kultureller Hinsicht, wie auch meine eigenen Untersuchungen bestätigten, eine vollkommene Uebereinstimmung mit Paratyphus-A-Bakterien auf, liessen aber bei der serologischen Identifizierung, die ich auf Wunsch von Herrn Prof. Fraenkel durchführte, ein von der Regel abweichendes Verhalten erkennen, so dass ich sie nur als Paratyphus-A-ähnliche Bakterien anzusprechen mich berechtigt fühlte. Fraenkel ist, in Uebereinstimmung mit Schottmüller (Hamb. Aerzte-Corresp. 1918. S. 140), trotzdem geneigt, die Kultur als echten Paratyphus A anzusprechen. Da weitere Versuche mich indes in meiner Ansicht bestärkt haben, und der Stamm auch in anderer Richtung von Interesse ist, sei hier kurz über diese Untersuchungen berichtet.

Die einzelnen, teils aus dem Patientenblut, teils später aus den Versuchstieren gewonnenen Kulturen, die in morphologischer und kultureller Hinsicht ein völlig gleiches Verhalten aufwiesen, wurden von Typhus-, Paratyphus-A- und -B- und Gärtnerserum in folgender Weise nach zweistündiger Einwirkung bei 37° agglutiniert.

Tabelle 1.

Stamm	Typhusserum (Titer 1 : 32000)	Paratyphus A-Serum (Titer 1 : 16000)	Paratyphus B-Serum (Titer 1 : 8000)	Gärtnerserum (Titer 1 : 4000)
1. Kubis aus Patientenblut . . .	negativ	+ 1 : 500	+ 1 : 2000	+ 1 : 4000
2. Meerschweinchen 2 Darm . .	„	+ 1 : 200	+ 1 : 1000	+ 1 : 2000
3. Meerschweinchen 4 Darm . .	„	+ 1 : 3200	+ 1 : 1600	+ 1 : 3200
4. Meerschweinchen 4 Blut . .	„	+ 1 : 3200	+ 1 : 1600	+ 1 : 3200

Wie aus Tabelle 1 hervorgeht, vermochte Typhusserum alle 4 Kulturen gar nicht zu beeinflussen. Die Einwirkung eines hochwertigen Paratyphus-A-Serums auf die zuerst isolierten und untersuchten Kulturen Kubis und M.-S. 2 Darm war zwar deutlich erkennbar, aber nicht sehr ausgesprochen, hingegen liess sie gegenüber den später gewonnenen Stämmen M.-S. 4 Darm und Blut eine nicht unbeträchtliche Steigerung erkennen. Diese Zunahme der Agglutinierbarkeit konnte zunächst für die beginnende Umwandlung eines anfangs schwer agglutinablen Paratyphus-A-Stammes in einen typisch agglutinablen durch Umzüchtung und Tierpassage sprechen. Diese Möglichkeit war nicht von der Hand zu weisen, hatte aber insofern nicht sehr viel Wahrscheinlichkeit für sich, als sich einmal die echten Paratyphus-A-Bakterien, soweit ich der Literatur entnehmen konnte, meist von vornherein durch ein ausgesprochen regelrechtes Verhalten gegenüber dem homologen Immunserum auszeichnen. Nur Gieszczykiewicz und Neumann (Med. Kl. 1918 S. 491) berichten, dass ¼ der von ihnen frisch gezüchteten Paratyphus-A-Stämme anfangs nicht agglutinabel war, seine normale Agglutinierbarkeit aber schon nach 6—8 maliger Ueberimpfung auf künstlichen Nährböden wiedererlangte. Natürlich habe ich nicht versäumt, auch dieses allerdings recht zeitraubende Verfahren in Anwendung zu bringen, um über den Charakter der fraglichen Stämme Klarheit zu gewinnen. Das Ergebnis dieser Prüfung war indes, wie hier gleich vorweggenommen sei, völlig negativ; nach zahlreichen Umzüchtungen während eines halben Jahres wurden alle 4 Kulturen von demselben Paratyphus-A-Serum gleichmässig nur bis zur Verdünnung 1:500 agglutiniert.

Noch ein zweiter Umstand schien mir von vornherein gegen die Annahme eines echten, wenn auch schwer agglutinablen Paratyphus-A-Bakteriums zu sprechen, nämlich die auffällig starke Beeinflussung durch Paratyphus-B- und Gärtnerserum (Tab. 1), wie sie in diesem Masse bei echten Paratyphus-A-Kulturen noch nicht beschrieben worden ist (vergl. Uhlenhuth und Hübener: Infektiöse Darmbakterien der Paratyphus- und Gärtnergruppe einschliesslich Immunität. Kolle-Wassermann, 2. Aufl. 3. 1913. S. 1140 und die umfassende, wertvolle Dissertation von Uckermark, G. Fischer, Jena 1918). Uckermark gibt auf Grund eingehender Literaturstudien und eigener Versuche an, dass Paratyphus-A-Bazillen von hochwertigem Typhus-, Paratyphus-B-, Mäusetyphus-, Gärtner-, Koli- und Alkaligenesimmunserum nur sehr niedrig mitagglutiniert werden (in der Regel nicht über 1:100 oder 1:200). Da also die Agglutinationsprüfung allein die Identifizierung der fraglichen Kultur nicht ermöglichte, vielmehr zu Zweifeln an ihrer Paratyphus-A-Natur Veranlassung gegeben hatte, versuchte ich auf indirektem Wege, und zwar zunächst durch den Absorptionsversuch nach Castellani, näheren Aufschluss über die Reaktion zwischen Bakterien und Agglutinin zu erhalten.

Das Ergebnis des ersten, schon in der Fraenkelschen Arbeit mitgeteilten Absättigungsversuches, der mit den Kulturen Kubis und M.-S. 2 Darm ausgeführt wurde, lässt sich kurz dahin zusammenfassen, dass beide Stämme weder aus Paratyphus-A-Serum, noch aus Paratyphus-B- und Gärtnerserum die spezifischen Agglutinine zu absorbieren vermochten. Umgekehrt hatte allerdings auch ein mit Paratyphus-A-Bakterien vorbehandeltes Paratyphus-A-Serum sein Agglutinationsvermögen für Kubis und M.-S. 2 Darm ziemlich unvermindert beibehalten. Diese Unstimmigkeit war aber nur auf eine unvollkommen gelungene Absättigung zurückzuführen, wie sich durch einen zweiten, mit den Stämmen M.-S. 4 Darm und Blut ausgeführten Absorptionsversuch zeigen liess. Ausser Paratyphus-A-Serum wurden auch hier wieder der Vollständigkeit halber Paratyphus-B- und Gärtnerserum mituntersucht, wiewohl nach dem kulturellen Verhalten sämtlicher Stämme nur ihre Paratyphus-A-Natur in Frage kommen konnte. Besonderes Gewicht wurde auf die vollständige Absättigung der Agglutinine gelegt, was sich teilweise erst durch die mehrmalige Zufuhr frischer lebender Bazillen in das klar zentrifugierte Serum erreichen liess. Da an der Identität der beiden Stämme M.-S. 4 Darm und Blut nicht zu zweifeln war und beide auch in diesen Versuchen ein völlig gleiches Verhalten zeigten, sind sie, um Wiederholungen zu vermeiden, in den Tabellen 2 und 3 als Bazillus M.-S. 4 zusammengefasst.

Tabelle 2.

Antiserum	Abgesättigt mit	Geprüft gegen	Agglutination nach 2 Std. bei 37°
Paratyphus A	Paratyphus A	Paratyphus A	negativ
„	„	Bac. M.-S. 4	„
„	Bac. M.-S. 4	Paratyphus A	+ 1 : 16000
„	„	Bac. M.-S. 4	negativ
Paratyphus B	Paratyphus B	Paratyphus B	negativ
„	„	Bac. M.-S. 4	„
„	Bac. M.-S. 4	Paratyphus B	+ 1 : 8000
„	„	Bac. M.-S. 4	negativ

Ein mit Paratyphus-A-Bakterien restlos abgesättigtes Paratyphus-A-Serum vermochte, wie aus diesen Ergebnissen hervorgeht, weder den echten Paratyphus A noch den Stamm M.-S. 4 zu beeinflussen. Umgekehrt hatte die Vorbehandlung mit der Kultur M.-S. 4 nur die Agglutinationsfähigkeit des Serums für diesen Mikroorganismus aufgehoben, nicht aber das Verschwinden der für echte Paratyphus-A-Bakterien wirksamen Antikörper zur Folge gehabt. Ebenso hatte die Absättigung des Paratyphus-B-Serums mit den homologen Bakterien auch seine Wirksamkeit für den Bac. M.-S. 4 beseitigt, während die Vorbehandlung des Serums mit diesem Stamm nicht das Verschwinden der Paratyphus-B-Agglutinine zur Folge hatte. Dieses Ergebnis sprach absolut klar und eindeutig dafür, dass die in beiden Immunseris für den Bac. M.-S. 4 wirksamen agglutinierenden Substanzen nicht als Hauptagglutinine, sondern nur als Nebenagglutinine angesprochen werden dürf-

Digitized by Google

ten; mithin kann auch der Stamm M.-S. 4 nicht als echtes Paratyphus-A-Bakterium bezeichnet werden.

Als weiterer indirekter Weg, die Art der besprochenen Kulturen zu bestimmen, kam noch der Nachweis des Immunisierungsvermögens, der Agglutininbildungsfähigkeit, in Betracht, indem bei diesem Verfahren sich aus den Eigenschaften des erzeugten Antiserums bestimmte Rückschlüsse auf die Natur des zur Immunisierung benutzten Bakterienstammes ziehen lassen. Zu diesem Zwecke wurde ein Kaninchen 3 mal durch intravenöse Injektionen mit abgetöteten Bakterien M.-S. 4 behandelt. 8 Tage nach der letzten Einspritzung vermochte das Serum den Stamm M.-S. 4 nach 2 Stunden noch bis zur Verdünnung 1:12 800 zu agglutinieren, während echte Paratyphus-A-Bakterien sowie Paratyphus-B- und Gärtnerbakterien von dem Serum unbeeinflusst blieben. In gleicher Weise vermochte das Serum eines zweiten einmalig vorbehandelten Kaninchens den Stamm M.-S. 4 bis zur Verdünnung 1:800 zusammenzuballen, auf echte Paratyphusbakterien aber keine Wirkung auszuüben. Somit hatte die Prüfung der Agglutininbildungsfähigkeit einwandfrei dargetan, dass das mit dem Bac. M.-S. 4 erzeugte Antiserum kein Paratyphus-A-Serum war. Da nun aber die bisherigen Erfahrungen uns nicht die Berechtigung geben, als Paratyphus-A-Bazillus eine Kultur anzusprechen, die zwar sämtliche kulturellen Eigenschaften mit dem typischen Paratyphus A teilt, hinsichtlich der Agglutininbindungs- und bildungsfähigkeit aber eine streng gesonderte Stellung einnimmt, darf auch der von mir untersuchte Stamm M.-S. 4 nur als Paratyphus-A-ähnliches Bakterium angesprochen werden.

Die Beobachtung eines derartigen Paratyphus-A-ähnlichen Bakteriums steht nicht vereinzelt da. Schon Morgan (Brit. med. J. 1905) erhielt bei der Untersuchung von Fäzes und Abschabungen von der Darmschleimhaut einiger Kaninchen, Meerschweinchen, Schweine, Schafe, eines Kalbes und eines Pferdes 10 Kulturen, die im wesentlichen die gleichen morphologischen und kulturellen Merkmale wie Paratyphus-A-Bakterien aufwiesen, in ihrem Verhalten gegenüber 4 Paratyphus-A-Immunseris jedoch gar keine Verwandtschaft mit diesen zeigten. Uhlenhuth (Arb. d. Kais. Ges.A. 27. 1908) isolierte aus den Organen von künstlich mit Schweinepestvirusfiltraten infizierten Ferkeln 3 Stämme, die sich kulturell und agglutinatorisch wie Paratyphus A verhielten, von Uhlenhuth aber trotzdem nur als Paratyphus-A-ähnliche Bakterien bezeichnet wurden. Schöne (Zschr. f. Hyg. 65. 1910. S. 1) züchtete aus einer Salamiwurst, nach deren Genuss ein Mädchen an akutem Brechdurchfall erkrankt war, einen „dem Paratyphus A ähnelnden" Stamm, der sich kulturell wie Paratyphus A verhielt, von 2 Paratyphus-A-Immunseris mit dem Titer 1:800 bzw. 1:12 000 aber nur bis zur Verdünnung 1:200 bzw. 1:500 beeinflusst wurde. Ferner beschreibt Koehler (Zbl. f. Bakt. 78. 1916. S. 421) einen schwach agglutinablen Paratyphus-A-ähnlichen Stamm, den er in den Fäzes eines Dauerausscheiders neben echten, gut agglutinablen Paratyphus-A-Kolonien gefunden hatte. Morphologisch und kulturell ähnelte die Kultur durchaus dem echten Paratyphus A, nur ihre Beweglichkeit war häufig gegenüber der der Vergleichsstämme stark herabgesetzt, wurde gelegentlich sogar völlig vermisst. Von einem hochwertigen Paratyphus-A-Serum wurde dieser Stamm nur bis zur Verdünnung 1:100 agglutiniert. Durch den Immunisierungs- und Absättigungsversuch liess sich aber zeigen, dass er spezifische agglutinogene Eigenschaften besass, die ihn von Paratyphus-A-Bakterien wie von den übrigen Vertretern der Typhus-Paratyphusgruppe sicher zu unterscheiden gestatteten. Schliesslich berichten Krumwiede, Pratt und Kohn (Zbl. f. Bakt. Ref. 67. 1918. S. 254) über Stämme aus menschlichen Erkrankungsfällen, die von Paratyphus-A-Serum nicht agglutiniert wurden.

Ist nun die in unserem Falle festgestellte starke Beeinflussung durch Paratyphus-A- und B-Serum sowie Gärtnerserum als Mitagglutination oder Paraagglutination anzusprechen? Nach Kuhn (Arch. f. Hyg. 86. 1917. S. 151) versteht man unter Paragglutination „die Verklebbarkeit nicht pathogener Stämme, die ihnen durch das Zusammenleben mit pathogenen Stämmen im Körper angezüchtet ist". „Das wichtigste Kennzeichen der Paragglutination ist die Vergänglichkeit bei Ueberimpfung des Stammes." Diesen beiden Bedingungen, die das Charakteristische der Paragglutination ausmachen, genügt unser Bakterium offenbar nicht. Einmal ist er nicht apathogen, sondern ein pathogener Mikroorganismus, der imstande ist, bei Menschen und bei Meerschweinchen ein wohlcharakterisiertes Krankheitsbild zu erzeugen, wie die Versuche E. Fraenkels einwandfrei dargetan haben. Allerdings dürfte das kein Hindernis sein, den Ausdruck Paragglutination auch für pathogene Stämme zu gebrauchen, zumal Kuhn selbst, wie ich der Dissertation von Uckermark (S. 43) entnehme, sich dahin geäussert hat, „dass die Erscheinung der Paragglutination zwar hauptsächlich an Kolistämmen studiert worden sei, natürlich aber auch von jedem pathogenen Stamm erworben werden könne." Ferner aber hat sich die Aggutinierbarkeit der 4 aus dem Patienten bzw. den Versuchstieren isolierten Stämme nach zahlreichen Ueberimpfungen im Laufe eines halben Jahres, wie schon oben erwähnt, gar nicht bzw. nicht wesentlich vermindert. Nur die aus dem Darm und Blut des M.-S. 4 gezüchteten Kulturen zeigten eine Abnahme der Agglutinierbarkeit durch Paratyphus-A-Serum von 1:3200 auf 1:500. Ob dieser verhältnismässig geringe Rückgang im Sinne der Paragglutination gedeutet werden muss, kann wohl nicht endgültig entschieden werden, erscheint aber wenig wahrscheinlich, weil derartige Schwankungen auch bei der Mitagglutination vorkommen können und weil andererseits die Agglutinierbarkeit der zuerst isolierten Stämme Kubis und M.-S. 2 Darm sich in derselben Zeit gar nicht verändert bzw. sogar eine geringe Zunahme von 1:200 auf 1:500 erfahren hat. Schliesslich scheint mir auch die gleichzeitige hohe Beeinflussung unseres Stammes durch Paratyphus-A- und -B- sowie Gärtnerimmunserum mehr für eine Mitagglutination zu sprechen, da sich in der Leiche keine dieser 3 Bakterienarten hatte nachweisen lassen, mithin eine durch das Zusammenleben mit pathogenen Stämmen im Körper angezüchtete Agglutinierbarkeit auch nicht in Frage kommen konnte. Aus diesen Gründen glaube ich, die beobachtete Erscheinung eher als Mitagglutination ansprechen zu müssen.

Ein interessantes Verhalten wies der Stamm M.-S. 4 bei dem Absättigungsversuch mit Gärtnerserum auf. Zwar vermochten die Stämme M.-S. 4 Darm und Blut ebenso wie die Kulturen Kubis und M.-S. 2 nicht die spezifischen Agglutinine aus einem Gärtnerserum zu absorbieren. Umgekehrt hatte aber auch ein mit den

Tabelle 3.

Antiserum	Abgesättigt mit	Geprüft gegen Bac.	Agglutination nach 2 Std. bei 37°
Gärtner 7	—	Gärtner 1	+ 1:4000
„	—	M.-S. 4	+ 1:3200
„	B. Gärtner 1	Gärtner 1	negativ
„	„	M.-S. 4	+ 1:3200
„	—	Gärtner 2	+ 1:2000
„	B. Gärtner 2	„	negativ
„	„	M.-S. 4	+ 1:800
Gärtner 9	—	Gärtner 3	+ 1: 8000
„	—	M.-S. 4	+ 1:16000
„	B. Gärtner 3	Gärtner 3	negativ
„	„	M.-S. 4	+ 1:16000
„	—	Gärtner 4	+ 1: 8000
„	B. Gärtner 4	„	negativ
„	„	M.-S. 4	+ 1:16000

homologen Bakterien abgesättigtes Gärtnerserum sein Agglutinationsvermögen für den Stamm M.-S. 4 unvermindert beibehalten. Zur Kontrolle wurde der Versuch mit 2 verschiedenen Gärtnerseris und 4 verschiedenen Gärtnerkulturen wiederholt. Das Ergebnis blieb, wie Tab. 3 zu entnehmen ist, im wesentlichen immer das gleiche. Bei dem Gärtnerimmunserum 9 war nach Erschöpfung der Hauptagglutinine durch die homologen Bakterien die Einwirkung auf den Stamm M.-S. 4 unvermindert erhalten geblieben. Ebenso vermochte das Serum 7 nach Absättigung mit dem Gärtnerstamm 1 die Kultur M.-S. 4 noch unverändert zu agglutinieren, und nur die Absorption des Serum 7 mit dem etwas schwerer agglutinablen Stamm 2 hatte eine geringe Abnahme der Serumwirksamkeit für M.-S. 4 von 1:3200 auf 1:800 zur Folge gehabt.

Diese Beobachtung ist ein weiterer Beweis für das Vorkommen heterologer Agglutinine, die keine Bindungsfähigkeit für die zur Immunisierung verwendeten Bakterien besitzen und sich ebenso selbständig verhalten, wie die durch Mischinfektion hervorgerufenen Agglutinine. Diese von den Partial- oder Mitagglutininen zu trennenden „heterologen" Nebenagglutinine (Paltauf, Kolle-Wassermann (2) 1913. II. S. 483) sind schon von verschiedenen Seiten beschrieben worden. Posselt und v. Sagasser (W. klin. Wschr. 1903 Nr. 24) fanden, dass bei der Absättigung der Hauptagglutinine in Typhusimmunserum die Nebenagglutinine nicht nur erhalten blieben, sondern auch in ihrer Stärke gelegentlich nicht unbedeutend zunahmen; nur ganz vereinzelt konnte eine Abnahme der Nebenagglutinine im Absorbat des Hauptagglutinins festgestellt werden. Für die Selbständigkeit der Nebenagglutinine in ihrer Bindungsfähigkeit sprachen ferner Versuche von Hetsch und Lentz (Festschrift zu Ehren Kochs, 1904, S. 17) und Posner und Zupnik (Prager m. Wschr. 1903). Die Entstehung dieser heterologen Nebenagglutinine, über deren Wesen und Häufigkeit noch wenig bekannt ist, sucht Paltauf durch die Annahme zu erklären, dass bei der Bildung der homologen Agglutinine auch andere Rezeptoren verwandter Qualität frei werden; zum Teil, aber nicht immer scheinen es normale Agglutinine zu sein, deren Produktion durch den adäquaten Reiz gesteigert wird. Die heterologen Nebenagglutinine können den Wert des Absorptionsversuches nicht nur bei der Beurteilung eines Krankenserums, sondern auch bei der Serodiagnostik der Bakterien erheblich beeinträchtigen. In letzterem Falle werden sich aber etwaige Schwierigkeiten überwinden lassen, wenn ausser der Agglutininbindungsfähigkeit auch die Agglutininbildungsfähigkeit im Tierversuch geprüft wird.

Aus den vorliegenden Untersuchungen ergibt sich für die bakteriologische Praxis, dass es nicht angängig ist, ein Bakterium, das die morphologischen und kulturellen Merkmale des Paratyphus-A-Bazillus aufweist, von Paratyphus-A-Serum aber nur wenig beeinflusst wird, ohne weiteres als echten Paratyphus A anzusprechen. Erst die genauere, vor allem die serologische Prüfung mit Einschluss des Absättigungs- und Immunisierungs-

Digitized by Google

versuches ermöglicht in zweifelhaften Fällen ein sicheres Urteil über die Natur des fraglichen Stammes.

Aus dem Fürsorge-Reservelazarett München (Chefarzt: S. Königl. Hoheit Dr. Prinz Ludwig Ferdinand von Bayern).

Die Indikation zur Sehnenverpflanzung und ihre Anwendung bei Schusslähmung peripherer Nerven*).

Von Privatdozent Dr. Georg Hohmann-München.

Je länger wir Nerven operieren, desto mehr Geduld zum Warten haben wir lernen müssen. Die Frühresultate der ersten Zeit stellen sich nicht mehr so oft ein wie anfangs, als das Eintreten von Ulnaris für Medianus durch Anastomosen usw. uns noch über unsere Erfolge täuschen konnte. Wenn heute 5—6 Monate nach der Naht ein gelähmter Radialis zu funktionieren beginnt, so sehen wir das als normal an. Oft aber kommt der Nerv viel später. Ein von mir genähter Ischiadikus begann erst nach 10 Monaten das erste Lebenszeichen von sich zu geben. Dasselbe beobachtete ich auch bei Spontanheilungen. Ein Ischiadikus begann nach 1 Jahr 4 Monaten, ein anderer nach 1 Jahr 8 Monaten sich spontan wieder herzustellen und erübrigte die Operation, die wegen Sequesterbildung und aus anderen Gründen nicht früher hatte gemacht werden können. Auf der Tagung der Prüfstelle für Ersatzglieder im Januar 1918 in Berlin berichteten Chirurgen und Orthopäden zum Teil über lange Zeiträume, die die Nervenregeneration beansprucht: Spitzy mitunter 2 Jahre. Noch nach 30 Monaten wurde Wiederkehr der Funktion beobachtet! Also ist auf alle Fälle grosse Geduld zu empfehlen. Die Sehnenplastik zur Wiederherstellung der Funktion muss deshalb hinausgeschoben werden.

Ein lehrreiches Beispiel von zu früher Ausführung der Sehnenplastik sah ich bei einem Patienten, bei dem anderwärts schon 3 Monate nach der Oberarmverletzung mit Radialislähmung die Sehnenverpflanzung am Vorderarm vorgenommen wurde. Im Laufe der Zeit hat sich aber der Radialis spontan wieder hergestellt; infolge der mit der Sehnenverpflanzung ausgeführten Raffung der Extensor-digitorum-Sehne besteht jedoch jetzt eine lästige Hemmung der Handbeugung, so dass es notwendig wird, diese durch eine neue Operation zu beseitigen. (Vorstellung des Patienten.)

Welches sind nach den vorliegenden Erfahrungen die Indikationen für die Sehnenplastik?

1. Wenn 2 Jahre nach erfolgter glatt geheilter Nervennaht noch keine Funktion eingetreten ist.

2. Wenn nach der Nervennaht erhebliche Eiterung auftrat, so dass mit der Lösung der Nähte und dem Wiederauseinanderweichen der Nervenenden zu rechnen ist und nach Jahr und Tag keine Funktion auftrat, so dass die Nervennaht als missglückt zu betrachten ist.

3. Wenn die direkte Nervennaht unmöglich war wegen zu grossen Defektes, oder wenn sie von vornherein wegen zu grosser Gewebsstörung aussichtslos erschien.

4. Wenn nach längerer Eiterung und Sequesterbildung am Knochen mehr als 1½ Jahre seit der Verwundung zurückliegt, so dass der Zeitpunkt für eine Nervennaht als zu spät erscheint.

5. Wenn die Nervenverletzung nicht im Nervenstamm, sondern an einer Stelle des Nerven liegt, wo der Nerv sich bereits in seine Aeste auflöst, wie beim Femoralis unterhalb des Poupartschen Bandes, besonders wenn feine Aeste des Nerven zerstört sind, die nicht genäht werden können, wie auch am Ramus profundus des Radialis usw.

Ich habe die Indikationen für die Sehnenverpflanzung bei Schussverletzung peripherer Nerven aufgestellt, um eine Klärung dieser noch offenen Fragen durch eine Aussprache herbeizuführen.

Unter diesen Voraussetzungen führe ich die Sehnenplastik aus. Ich habe sie bisher in 20 Fällen vorgenommen, gewiss eine geringe Zahl unter den Hunderten von Nervenverletzten, die durch das Fürsorge-Reservelazarett gehen:

14 mal bei Radialislähmung am Oberarm, 2 mal bei Lähmung des Ramus radialis profundus, 1 mal bei Femoralislähmung, 2 mal bei Peroneuslähmung, 1 mal bei Lähmung des Medianusastes für den Flexor pollicis longus am Vorderarme.

Bei Femoralislähmung habe ich zum Ersatz des gelähmten Quadrizeps die Verpflanzung der Beuger auf den Quadrizeps in der üblichen Weise vorgenommen. In der Auswahl der zu verpflanzenden Muskeln kommt es natürlich auf den Umfang der Lähmung an. Während bei Kinderlähmung der Sartorius meist erhalten ist, ist er bei totaler Zerstörung des Femoralis ebenfalls gelähmt und kommt für die Quadrizepsbildung nicht in Frage. Hier nehme ich ausser dem kräftigen Bizeps den vom Obturatorius versorgten Grazilis oder einen Semimuskel.

Bei Peroneuslähmung führe ich nach Korrektur der Deformität des Fusses (Spitz- oder Klumpfuss) die Tenodese aus, weil die Verpflanzung der vom Tibialis versorgten Muskeln auf die Vorderseite des Fusses auch nach Mitteilungen anderer im allgemeinen nicht die günstigen Erfolge wie am Vorderarm hat. Nur selten wird eine freie Beweglichkeit der verpflanzten Muskeln erzielt, ihr Gleiten wird durch Verwachsungen im Spatium interosseum gehemmt. Immerhin wirkten die verpflanzten Muskeln fixierend, ähnlich wie Bänder, und verhüteten eine Wiederkehr der Deformität. Ich gebe zu, dass die Sehnenverpflanzung trotzdem vor der Tenodese insofern einen Vorzug hat, als nach einer etwa im Laufe der Zeit doch wiederkehrenden Funktion des gelähmten Peroneus die Rückverpflanzung der Muskeln leichter ist, als die Wiederherstellung der Verhältnisse nach einer Tenodese.

Bei Zerstörung des Medianusastes zum Flexor pollicis longus am Vorderarm habe ich diesen wichtigen Muskel, der die Beugung des Daumenendgliedes bewirkt, durch eine Ueberpflanzung des unwichtigen Palmaris longus auf die Sehne des Flexor pollicis in einfacher und wirkungsvoller Art ersetzen können, indem ich die Palmarissehne unter der Sehne des Flexor carpi radialis hindurch zur Flexor-pollicis-longus-Sehne führte, diese durchschnitt und die Palmarissehne mit dem peripheren Stumpf der Flexor-pollicis-Sehne vernähte. Ich zeige hier einen Patienten, bei dem ich diese Verpflanzung mit Erfolg durchführte.

Bei Bizepslähmung infolge Schussverletzung des Plexus brachialis kann man die Beugung des Armes im Ellenbogen wieder herstellen, durch die von Schulze-Berge und mir angegebene Verpflanzung des Pectoralis major auf den Bizeps, Der Pektoralis lässt sich zwanglos in die Zugsrichtung des Bizeps bringen und bewirkt eine ausreichende, mit der Zeit immer kräftiger werdende Beugung des Ellbogens[1]).

Die häufigste Anwendung findet die Sehnenverpflanzung bei der Radialislähmung. Hier ist ein Unterschied, ob die Verletzung des Nerven am Oberarm oder am Vorderarm geschehen ist. Bei Verletzung am Vorderarm steht für die Verpflanzung im allgemeinen ausser den Beugern meist noch der Brachioradialis zur Verfügung, während bei Verletzung am Oberarm nur die vom Ulnaris und Medianus versorgten Beuger in Betracht kommen. Dies ist sehr wesentlich, weil die Daumenbewegung dann in vollkommenerer Weise ersetzt werden kann.

Für unser Handeln sind folgende Gesichtspunkte massgebend, die von Perthes, Stoffel, Spitzy neuerdings hervorgehoben wurden: einfacher Operationsplan, nach Möglichkeit Ersetzung aller wichtigen Funktionen, Anstrebung selbsttätiger Bewegung, Vermeidung der Zerstörung bisher möglicher wichtiger Bewegungen. Dies erreichen wir:

1. Indem wir auf die von Müller und Egloff vorgeschlagene Tenodese des Extensor carpi radialis brevis verzichten. Sie hebt die Volarbeugung der Hand auf, der Patient empfindet diese Hemmung zum Teil unangenehm (z. B. der obenerwähnte vorgestellte Patient mit der zu früh ausgeführten Sehnenplastik). Die Tenodese ist nach meinen Erfahrungen auch nicht notwendig.

2. Indem wir uns darauf beschränken, die wichtigsten Funktionen zu ersetzen: die Handhebung, die Daumenbewegung, die Fingerstreckung.

Wir ersetzen im allgemeinen den Extensor carpi radialis durch den um den Radius herumgeführten Flexor carpi radialis, und den Flexor carpi ulnaris führen wir um die Ulna herum auf die Streckseite, verbinden ihn zuerst mit dem Extensor digit. communis und führen seine Sehne weiter bis zur Sehne des Extensor pollicis longus, der die gleiche Zugrichtung wie diese Sehne hat. Daumenstreckung und Fingerstreckung werden dann zusammen vom Flex. carpi ulnar. aus bedient, wie dies Stoffel jüngst vorgeschlagen hat. Die Handstrecker und die übrigen Daumenmuskeln habe ich meist durch den Flexor carpi radialis ersetzt. (Beschreibung der Methode erfolgt im Zentralblatt für Chirurgie.) Die Wegnahme der Handbeuger zum Ersatz der Strecker macht funktionell nicht viel aus, indem die Fingerbeuger auch die Beugung des Handgelenks übernehmen, ebenso wie umgekehrt der zum Ersatz der Fingerstrecker verpflanzte Flexor carpi ulnaris gleichzeitig ein gut Teil der Hebung der Hand bewirkt.

Was die Methode betrifft, so seien nur kurz einige Gesichtspunkte hervorgehoben:

1. Ich führe die Muskeln oberhalb der Faszie durchs Unterhautfett durch.

2. Führe ich sie nicht wie am Fuss nach Biesalski innerhalb der Sehnenscheide der Strecker, sondern wie es Perthes genannt hat, paravaginal, weil meist die verpflanzten Sehnen nicht lang genug sind.

3. Schneide ich die kraftnehmenden Sehnen in der Regel nicht vom gelähmten Muskelbauch ab, wie Perthes, sondern nähe den Kraftspender auf den Kraftnehmer nach flächenhafter Wundmachung auf. Noch besser ist die Vernähung in einem Sehnenschlitze des Kraftnehmers.

4. Von grösster Wichtigkeit sind frühzeitige Bewegungen, um Verwachsungen zu vermeiden.

*) Teilweise vorgetragen in der Aussprache nach dem ärztlichen Fortbildungsvortrage am 27. IV. 18 in München.

[1]) M.m.W. 1918 Nr. 45.

Digitized by Google

Aus dem St. Johannishospital und dem Dortmunder Sanatorium zu Dortmund. (Chirurgische Abteilung Prof. Vogel.)

Ueber das Friedmannsche Heilmittel.

Von K. Vogel.

Das Vertrauen wendet sich neuerdings wieder dem vor 4 Jahren beiseitegelegten Friedmannschen Tuberkulosemittel zu.

Ich bin auf Grund meines eigenen, zwar zahlenmässig nicht grossen, aber klinisch sehr genau beobachteten Materials schwerer chirurgischer Tuberkulosen schon 1914 im Gegensatz zu der damals allgemeinen Verurteilung des Mittels zu einem günstigen Ergebnis gekommen.

Ich hatte die folgenden Zeilen schon damals (Frühjahr 1914) niedergeschrieben. Dass die Veröffentlichung aus äusseren Gründen damals nicht erfolgt ist, hat das Gute, dass ich jetzt (August 1918), also nach 4¼ Jahren, sämtliche in Frage kommenden Fälle nachprüfen konnte und somit in der Lage bin, Erfolge festzustellen, die von dauerndem Bestande sind. Das gibt meiner Beobachtung einen Wert, der m. E. den Nachteil der geringeren Anzahl der Fälle mehr wie aufhebt und ihre Mitteilung rechtfertigt.

Zunächst in tunlichster Kürze die Krankengeschichten:

1. Hedwig S., 10 Jahre alt, aufgenommen am 28. XI. 13.

Vorgeschichte: Ein Bruder der Mutter an Lungentuberkulose gestorben. Vor ca. einem Jahr ohne äussere Veranlassung Schmerzen am rechten Hüftgelenk, kam sofort in meine Behandlung. Typische rechtsseitige tuberkulöse Hüftgelenkentzündung.

Befund: Rechtes Hüftgelenk sehr empfindlich, sowohl spontan als bei Bewegungsversuchen und bei Druck an den typischen Punkten. Ankylose in Flektion, Adduktion und Innenrotation. In Narkose ist Bewegung in geringem Umfang möglich. Das Röntgenbild ergibt starke Zerstörung des Schenkelkopfes und Gelenks am oberen Pfannenrande, beginnende Pfannenwanderung. Am rechten Auge ziemlich erhebliche Keratitis parenchymatosa tuberculosa.

Behandlung: Streckverband mit Gegenzug auf der gesunden Seite.

8. XII. Wechselnde Schmerzen in der Hüfte. Augenbefund: Am Kornealrande und auf der Sklera kleine Infiltrate. Leichte Trübung der Hornhaut, starke Iniektion der Bindehaut. Das Auge wird von spezialistischer Seite (Herr Dr. Ruge) behandelt.

20. XII. Fortschreitende Trübung der Kornea, Auftreten einiger neuer Infiltrate. Schmerzen im Hüftgelenk zeitweise noch sehr heftig.

20. I. 14. Simultaninjektion nach Friedmann.

26. I. Nach Steigerungen bis 38.6 und allgemeiner Mattigkeit Befinden wieder normal. Befund an Hüfte und Auge unverändert. Infiltrat noch schmerzhaft.

8. II. Hüftgelenk im Streckverband ziemlich schmerzfrei, bei Abnahme desselben wieder Schmerzen. Erneuerung des Streckverbandes; Auge besser.

10. III. Auge sozusagen heil. Schmerzen im Hüftgelenk nur noch bei stärkerem Druck an den typischen Punkten vorhanden. Stellung des Gelenkes gut, leichte Bewegung möglich. Patientin wird mit Beckengipsverband entlassen mit der Weisung, noch stets zu liegen.

Mitte April fängt Pat. an, im Gipsverband herumzugehen; Anfang Mai wird derselbe entfernt.

25. V. Pat. hat 8 Pfd. an Gewicht zugenommen, sieht sehr gut, geradezu blühend aus. Die Affektion des Auges ist spurlos verschwunden. Die Hüfte steht in idealer Stellung, ist passiv um wenige Grade in allen Dimensionen beweglich. Keine Schmerzen. Kurz: Koxitis erscheint klinisch als ausgeheilt. Auch das angefertigte Röntgenbild zeigt mindestens einen Stillstand des Prozesses.

Nachuntersuchung am 16. X. 16. Ganz geheilt.

August 1918: Hedwig S. ist ein gesundes Mädchen, jetzt 15 Jahre alt, besucht das technische Seminar. Die Hüfte ist knöchern ankylotisch in leichter Beugung, leichter Adduktion und leichter Aussenrollung, das Röntgenbild zeigt die volle Ausheilung des Prozesses mit knöcherner Ankylose, deutliche Bälkchenstruktur des Knochens vom Becken zum Schenkelhals.

2. Fräulein S. B., 23 Jahre alt, aufgenommen 20. XII. 13.

Vorgeschichte: Keine erbliche Belastung, Pat. war stets gesund. Vor 4 Tagen ziemlich plötzlich erkrankt mit Stuhlverhaltung, leichtem Fieber, heftigen Leibschmerzen, Erbrechen.

Befund: Leib stark aufgetrieben, überall spontan und auf Druck sehr empfindlich.

Diagnose: Peritonitis (ex Appendice?).

Behandlung: Laparotomie über der Appendix. Peritoneum sehr stark verdickt, reichlich klarer Aszites. Serosa überall mit Tuberkelknötchen übersät. Eingeweide stark miteinander verbacken. Wurmfortsatz nicht zu finden. Ablassung des Aszites. Naht.

27. XII. Glatte Heilung. Schmierseifeneinreibung. Das Allgemeinbefinden wird weniger gut, der Appetit lässt nach, Pat. wird blasser und magerer.

5. I. Der Leib treibt sich wieder stark auf, dauernd heftige Leibschmerzen. Temperatur erhöht. Heftige Nachtschweisse.

14. I. Dauernd Fieber, Leib stark gespannt und sehr empfindlich.

17. I. Relaparotomie in der Mittellinie. Wenig Aszites; Peritoneum überall mit Tuberkeln besät, alle Eingeweide fest miteinander verwachsen. Naht. Glatte Heilung.

21. I. Simultaninjektion nach Friedmann mittags 12 Uhr. Temperatur: nachmittags 38,3, 38,7, 39, 39,8; nachts 12 Uhr 40,3, Erbrechen, Schüttelfrost.

22. I. Temperatur morgens 37,5, mittags 38.9, abends 39,4, nachts Abfall bis 37,8. Mehrmals Erbrechen, sehr starke Abgeschlagenheit.

23. I. Temperatur: morgens 39,4, dann Abfall bis 37,2, abends 38,6. Noch Brechreiz, Schmerzen im Leib, beim Atmen etwas Stiche in der rechten Brust, dort RHU. etwas Dämpfung und pleuritisches Reiben.

Dann fällt die Temperatur ab. Zunahme des Appetits.

28. I. Pat. fühlt sich wieder weniger gut, Appetit schwindet, Aussehen blass, Schmerzen im Leib stark, Leib prall und empfindlich, Brechneigung.

4. II. Abends wieder dauernd Fieber, Spannung und Schmerzen im Leib sehr stark, Schmerz wird besonders rechts vom Nabel lokalisiert, dort anscheinend Resistenz.

7. II. In der Erwartung, an der obigen Stelle vielleicht einen Abszess zu finden, habe ich auf Wunsch der Pat. noch einmal laparotomiert, rechts von der Mittellinie. So gut wie kein Aszites. Eingeweide noch fest verwachsen. Kein Abszess. Die Resistenz ist ein Konglomerat von Därmen und Netz. Die Tuberkelknötchen sind ganz unzweifelhaft deutlich spärlicher als früher. Glatte Heilung.

10. II. Nur noch geringe Ueberreste der Pleuritis nachzuweisen.

27. II. Dauernde Schwankungen im Befund. Leib im allgemeinen wesentlich weicher. Appetit besser, das Aussehen hebt sich, die Blässe wird geringer.

25. III. Pat. steht auf.

1. IV. Auf Wunsch entlassen. Allgemeinbefinden recht befriedigend, Leibschmerzen nur noch selten und weniger heftig. Leib durchweg weich. Appetit gut. An der Pleura nichts mehr zu finden.

Ende Mai hörte ich vom Hausarzt, dass es der Pat. dauernd besser gehe. Eigentliche Krankheitssymptome seien nicht mehr vorhanden, nur sei sie noch blass und schwach, sie habe 12 Pfd. an Gewicht zugenommen.

Nachuntersuchung Ende 1915: Pat. geht ihrem alten Beruf als Postbeamtin wieder nach.

August 1918: Pat. ist vollkommen gesund.

3. Fräulein A. H., 28 Jahre, aufgenommen 26. I. 14.

Vorgeschichte: Eine Schwester an Lungentuberkulose gestorben, sonst keine Belastung. Pat. selbst als Kind viel krank gewesen, „skrofulös". Vor 6 Jahren bekam sie eine schwere linksseitige Kniegelenkstuberkulose, an der ich sie behandelte. Nach Bierscher Stauung langsame Heilung mit Ankylose. Damals hatte sie schon vielfach Lymphdrüsentuberkulose, deren Operation sie ablehnte.

Befund: Im ganzen gesundes Aussehen ohne Besonderheiten innerer Organe. Linkes Kniegelenk in Ankylose ausgeheilt, in leichter Beugung. Am Halse beiderseits Drüsenpakete, links mehrere eiternde Fisteln. In beiden Leisten ebenfalls Drüsenpakete, Narben von früheren Fisteln.

2. II. mittags intraglutäal 1,0 Friedmannsches Mittel. Keine erhebliche Reaktion.

9. II. Die Fisteln der linken Halsseite sind oberflächlich geschlossen, im übrigen keine Veränderung.

10. II. Pat. wird entlassen.

Nachuntersuchung Anfang Juli 1914: Halsfisteln ausgeheilt, Drüsen kleiner und härter geworden, am Hals sowohl als in der Leiste. Pat. hat 6 Pfd. zugenommen und fühlt sich wohl.

Nachuntersuchung Mitte 1916: Pat. ist gesund. August 1918: Pat. ist dauernd geheilt geblieben. Die Lymphdrüsen sind geheilt, Allgemeinbefinden sehr gut.

4. Fräulein M. Sch., 40 Jahre alt, aufgenommen 19. I. 14.

Vorgeschichte: Seit 7 Jahren in steter Behandlung wegen Schrumpfniere, Zystitis, Pyelitis, Blasentuberkulose, Schrumpfblase und gynäkologischen Beschwerden. Eine vor kurzem vorgenommene Laparotomie (Prof. Schröder, hier) ergab diffuse Peritonealtuberkulose, tuberkulöse Adnextumoren, Blasentuberkulose; Urin sehr spärlich mit Eiterkörnerchen und zeitweise Blut.

21. I. 14. Simultaninjektion nach Friedmann mittags 12 Uhr. Nachts mehrfach heftiges Erbrechen, Temperatur bis 39.6.

22. I. Sehr heftige Kopfschmerzen, allgemeine Abgeschlagenheit, Schmerzen im Leib verstärkt, Stiche in der Brust, Auswurf reichlicher als gewöhnlich. Temperatur: 38.5, 39.4.

24. I. Temperatur normal. Pat. fühlt sich sehr elend, anfallsweise sehr heftige Schmerzen im Leib. Die Urinmenge nimmt langsam zu.

9. II. Pat. wird auf Wunsch entlassen. Zu Hause hat sie sich sehr erholt. Gewichtszunahme 10 Pfd. Frisches Aussehen. Husten und Auswurf haben wesentlich nachgelassen, ebenso Leibschmerzen. Urinmenge noch gering, 500—600 ccm.

25. V. 14. Pat. kommt wieder mit dem Wunsche, noch eine Einspritzung zu erhalten.

26. V. Intraglutäale Iniektion nach Friedmann. Reaktion wesentlich geringer als das erstemal.

9. VI. Wieder subiektives Wohlbefinden. Pat. wird entlassen.

Nachuntersuchung August 1918: Es geht der Pat. wesentlich besser. Die Peritonealtuberkulose ist spurlos verschwunden. Noch leichte Albuminurie (Schrumpfniere). Blase ohne Tuberkulosesymptome.

Digitized by Google

5. F. W., 22 Jahre alt, aufgenommen 26. X. 12.

Vorgeschichte: Vater an Unterleibsschwindsucht gestorben. Seit ¾ Jahren mehrfache Knochen- und Gelenktuberkulose (Rippe, Knie, Hand), vereiterte Leistendrüsen, Fisteln. Mehrfache Operationen. Das linke Bein musste wegen schwerer Kniegelenkstuberkulose und schlechten Allgemeinbefindens (Albuminurie) amputiert werden.

Am 25. II. 14 bestanden an allen obigen Stellen noch mehr oder weniger eiternde Fisteln, auch am amputierten Stumpf. Allgemeinbefinden recht elend, sehr blutarm, etwas Albuminurie.

Am 25. II. Intraglutäalinjektion nach Friedmann, geringe Reaktion.

Pat. erholt sich. Die Blutarmut verschwindet und macht frischen Farben Platz. Gewichtszunahme 16 Pfd. Die verschiedenen Fisteln sind noch nicht ausgeheilt, doch ist die Eiterung minimal. Die schmierigen Beläge sind verschwunden. Mehrere Fisteln haben sich vorübergehend geschlossen, sind aber wieder aufgebrochen. An der Einspritzungsstelle hat sich ein Infiltrat gebildet, welches einschmolz und mit Stich eröffnet wurde. Es entleerte sich eine geringe Menge bräunlicher Flüssigkeit. Diese teilweise Einschmelzung und Ausstossung des Impfstoffes war wohl der Grund, dass die nach der Impfung einsetzende unverkennbare Besserung, die auch bis 1916 anhielt, hier keinen endgültigen Erfolg mehr herbeiführen konnte, so dass Pat. 1917 seinem Amyloid erlag.

Ich möchte an dieser Stelle meinem Bedauern Ausdruck geben, dass die gegen das frühere Friedmannsche Mittel 1914 erhobenen Vorwürfe seinerzeit in die Tagespresse gelangt sind. So zeigte mir dieser Pat., dem ich eine Wiederholung der Einspritzung andeutete, einen langen gegnerischen Artikel in einer politischen Zeitung, der begreiflicherweise ihn meinen Vorschlag, bevor er ernstlich gemacht war, ablehnen liess.

8. Fräulein L. R., 19 Jahre alt, aufgenommen 20. II. 14.

Vorgeschichte: Keine Erblichkeit, hat als Kind „Halsdrüsen" gehabt; war aber sonst stets gesund. Seit November 1913 zuweilen Stiche in der linken Bauchseite. Ein Frauenarzt diagnostizierte eine Geschwulst im linken Unterleib. Periode regelmässig.

Laparotomie am 24. II. ergibt Tuberkulose des Bauchfells, sämtlicher Geschlechtsorgane, in geringem Grade auch der Blase. Wenig Aszites. Glatte Heilung.

1. III. Simultaninjektion nach Friedmann. Geringe Reaktion. Am 5. bis 6. Tage sind die Folgen der Einspritzung geschwunden.

19. III. Pat. wird in ziemlichem Wohlbefinden entlassen. Sie stellt sich Ende Mai wieder vor. Etwas Mattigkeit, sonst Wohlbefinden. Leib weich, Stuhl normal. Periode ist noch nicht wieder eingetreten. Gebärmutter noch fixiert, nicht nennenswert druckempfindlich. Kein Aszites.

Nachuntersuchung Mitte 1916: Gesund. August 1918 ebenfalls.

7. Frau S., 32 Jahre alt, aufgenommen 27. II. 14.

Vorgeschichte: Keine Erblichkeit. Seit 4 Monaten Schmerzen im Leib, Appetitlosigkeit. Durchfall und öfters Erbrechen, Leib oft aufgetrieben. Pat. ist sehr hinfällig geworden.

Befund: Blasse, magere Frau. Leib aufgetrieben. Man glaubt einzelne Geschwülste zu fühlen. Kein Aszites. Kein Fieber. Herz, Lunge und Niere ohne Besonderheiten.

Laparotomie 29. II., allgemeine Bauchfelltuberkulose. Sämtliche Eingeweide fest miteinander verwachsen und mit Tuberkelknoten übersät. Kein Aszites. Schluss der Wunde. Glatte Heilung.

5. III. Simultaninjektion nach Friedmann. Abends 39.4. Uebelkeit, Erbrechen, verstärkte Leibschmerzen, Kopfschmerzen. Die Symptome treten am nächsten Tage verstärkt auf und gehen dann langsam zurück. Am 4. Tage Temperatur normal; Appetitlosigkeit hält an. Der Befund ist dann eine Reihe von Wochen ziemlich gleich: Appetitlosigkeit, Leibschmerzen, Mattigkeit; Stuhl verstopft, kein Erbrechen. Leib mässig aufgetrieben. Dann langsame Besserung.

5. V. Entlassen, Leib noch etwas prall, zeitweise Schmerzen, allgemeine Mattigkeit.

Mitte 1916: Pat. ist klinisch als geheilt anzusehen.

Ende 1916 traten heftige Beschwerden auf, wegen deren Relaparotomie nötig wurde. Dabei erwies sich die Tuberkulose als vollständig ausgeheilt. Die Beschwerden rührten von Verwachsungen her. Jetzt (August 1918) haben sich noch zeitweise, wohl durch Wiederverwachsung bedingt, geringe Bauchbeschwerden eingestellt, es besteht aber sicher keine Tuberkulose mehr.

Soweit die Krankengeschichten. Allzuweit gehende Schlussfolgerungen aus wenigen Krankengeschichten zu ziehen, wäre 1914 sicher noch nicht angängig gewesen. Heute dagegen wage ich folgendes zu behaupten.

Die Behandlung hat in keinem Falle geschadet. Die Reaktion ist allerdings teilweise recht erheblich gewesen. Dass sie stürmischer bei der Simultaninjektion als bei der glutäalen ist, ist wohl selbstverständlich. Das liegt am intravenösen Anteil jener, der das Mittel direkt in den Kreislauf bringt. Genau dieselben Erscheinungen, sowohl lokaler als besonders auch allgemeiner Natur, zum Teil erheblich stärker, haben wir doch auch bei beiden Kochschen Tuberkulinen, besonders dem alten, beobachtet. Wir können sie bei allen intravenösen Applikationen von Medikamenten sehen. Neuerdings sind ja neue Richtlinien für die Dosierung festgesetzt worden, die die stärkeren Reaktionen im grossen und ganzen haben fortfallen lassen.

Schwierig war für mich vor 4 Jahren die Frage zu beantworten, ob wir unseren Patienten genützt hatten mit der Einspritzung. Es ist sicher richtig, dass Koxitiden und Bauchfelltuberkulose bei der oben geschilderten chirurgischen Behandlung ausheilen können, auch ohne Friedmann. Die obige Koxitis jedoch war so schwer (Fall 1), die Besserung eine so schnelle und sofort nach der Einspritzung einsetzende, dass sie mich von der günstigen Wirkung derselben überzeugt hat. Dazu kommt die prompte Heilung der sehr schweren, der bisherigen Behandlung hartnäckig trotzenden tuberkulösen Hornhautentzündung und die hervorragende Hebung des Allgemeinbefindens. Ein Rezidiv ist nicht erfolgt.

Ein recht beachtenswerter Erfolg liegt m. E. auch in Falle 2 und 6 vor. Besonders Fall 2 war so verzweifelt, dass nach meiner Schilderung aus dem Friedmannschen Institut mir der Rat gegeben wurde, hier die Simultaninjektion als „Ultimum refugium" zu versuchen. Pat. ist ja auch dreimal laparotomiert worden. Wir wissen aber, dass bei diesen ausgesprochen trockenen Formen von Bauchfelltuberkulose die Laparotomie ihren sonst nicht zu leugnenden Heileffekt nur in geringem Grade ausübt. Auch hier ist die Besserung des Allgemeinzustandes, die besonders bei Fall 2 so augenfällig war, nicht zu unterschätzen. Sie setzte prompt mit dem Abklingen der Reaktion ein.

Fall 7 war bei der Entlassung im Ausgange noch unklar. Jedenfalls schien mir auch hier der Verlauf der Krankheit mindestens aufgehalten zu sein. Mittlerweile hat die Nachuntersuchung die vollkommene Heilung der Tuberkulose ergeben und die Relaparotomie hat den anatomischen Beweis dafür erbracht. Hieraus hat sich also ergeben, dass es trotz einer anfangs nur wenig sichtbar fortschreitenden Heilwirkung keiner anderen therapeutischen Massnahmen bedurfte, da das Friedmannsche Mittel lange Zeit heilend nachwirkte.

Fall 2 ist vollkommen ausgeheilt.

Fall 5 ist nach anfänglicher Besserung seinem Amyloid erlegen. Vielleicht war hier das Mittel kontraindiziert. Ich habe es als „Ultimum refugium" betrachtet, bei einem Patienten, dem sonst nicht mehr zu helfen war.

Fall 4 zeigte zuerst wenig Erfolg, bald aber hob sich das Allgemeinbefinden so sehr, dass Patientin, die schon alle möglichen blutigen und unblutigen Verfahren hatte über sich ergehen lassen und daher keine Veranlassung hatte, diesem neuen Mittel besonders optimistisch gegenüber zu stehen, aus freien Stücken wiederkam mit der Bitte, die Einspritzung zu wiederholen, trotzdem sie das erstemal eine sehr erhebliche Reaktion durchgemacht hatte. Auch hier zeigt sich 1918 die Tuberkulose als geheilt.

Meine Fälle sind nicht sehr zahlreich, verglichen mit denen anderer Autoren der letzten Monate. Doch haben sie vor ihnen die Dauerbeobachtung über 4 Jahre voraus. Die Beweiskraft besonders der Fälle 2 und 7 ist sicher eine erhebliche, da die Relaparotomie die Heilung der Tuberkulose mit der Sicherheit der Autopsie bewiesen hat. Für mich haben die wenigen Fälle schon vor 4 Jahren den Beweis der Wirksamkeit des Mittels erbracht.

Ich verfüge über eine ziemlich reichliche Erfahrung gerade auf dem Gebiete der chirurgischen Tuberkulose und habe in Bonn, wo dieselbe sehr häufig ist, als Assistent von Herrn Geheimrat Schede jahrelang an hunderten von Fällen Allgemeinkuren mit altem Tuberkulin, dann mit Hetol und endlich mit Neutuberkulin gemacht und später als Assistent von Herrn Geheimrat Bier und in 12jähriger selbständiger Stellung an sehr grossen Krankenhäusern wieder Hunderte von Fällen mit Stauung und anderen Methoden behandelt.

Alle diese Tuberkulosen wurden sehr genau beobachtet, einen Teil habe ich auch veröffentlicht[1]). Auf Grund dieser immerhin recht reichen Erfahrungen einerseits und andererseits des Eindrucks, den die oben mitgeteilten Fälle in ihrem Gesamtverlauf und heute feststehendem Enderfolg auf mich gemacht haben, komme ich zum Schlusse meiner Ausführungen:

Das Friedmann-Mittel ist eine wirksame Waffe gegen die Tuberkulose, es verdient unter allen Umständen ernste weitere Prüfung.

Der Musculus Trizeps als Kraftquelle*).

Von Stabsarzt d. R. Dr. M. Böhm-Berlin, orthopäd. Fachbeirat des Gardekorps.

II. Ueber den unblutigen Anschluss von Stumpfmuskeln an Prothesenteile.

Im Gegensatz zum Armbeugemuskel ist der Armstrecker hinsichtlich seiner Morphologie und Physiologie wesentlich verwickelter: Die Fasern des Bizeps verlaufen fast ausschliesslich in der Längsrichtung des Knochens und parallel zur Längsachse derselben. Derartig verlaufende Fasern besitzt der Trizeps, abgesehen von seiner Sehne, sehr wenige. Die Fasern des lateralen Kopfes ziehen von lateral oben nach medial unten konvergierend zum Humerus, die Längsachse desselben unter einem spitzen Winkel schneidend. Der mediale Kopf zieht in umgekehrter Richtung — von medial oben nach lateral unten — gleichfalls konvergierend zum Oberarmknochen.

[1]) Ueber Gelenktuberkulose: D. Zschr. f. Chir. 97.

*) Vgl. diese Wschr. 1918 Nr. 24 S. 652 u. 653.

Digitized by Google

Auch der lange Kopf verläuft nicht in der Längsrichtung des Humerus, schneidet vielmehr, entsprechend seinem am Schulterblatt befindlichen Ursprung die Längsachse des Humerus unter einem spitzen Winkel.

Diesen anatomischen Verhältnissen entspricht die Formveränderung, welche der Trizeps beim Uebergang vom schlaffen in den kontrahierten Zustand durchmacht. Die Figuren 1 a und b, welche

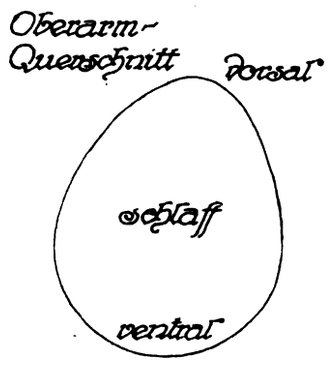


Fig. 1a.

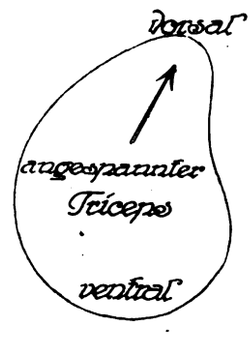


Fig. 1b.

Querschnitte durch das mittlere Drittel des Oberarms darstellen, zeigen, dass unter dem Einfluss der Trizepskontraktion gratartig nach hinten und medial ein kräftiger Wulst vorspringt, der im wesentlichen vom langen und weniger vom medialen Kopf des Trizeps gebildet wird.

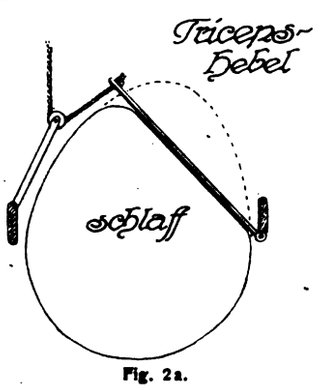


Fig. 2a.

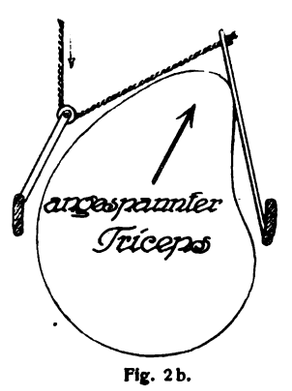


Fig. 2b.

Diese Formveränderung des Oberarms bzw. des Oberarmstumpfes kann in der Weise mechanisch als Kraftquelle benutzt werden, wie sie das Schema (Fig. 2 a u. b) veranschaulicht. Annähernd senkrecht zur Richtung des Kraftwulstes des langen Trizepskopfes, gleichsam als Tangente zu demselben, verläuft ein Hebel, dessen

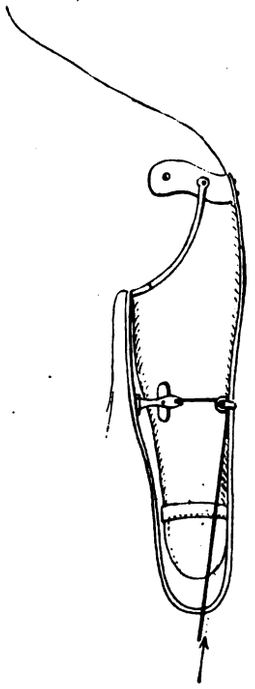


Fig. 3. Trizeps-Kraftquelle.

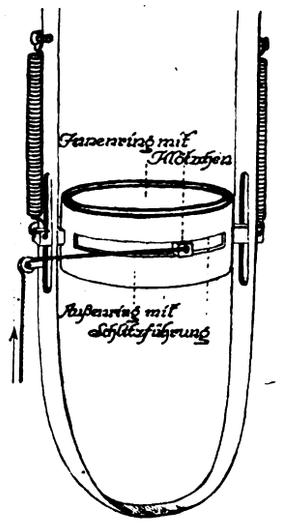


Fig. 4. Drehvorrichtung für Pro- und Supination.

eines Ende an der medialen Seitenschiene des Kunstarmes scharnierartig angebracht ist und dessen anderes (dorsales) Ende mit einer Schnur in Verbindung steht, die über eine von der lateralen Seitenschiene ausgehende Rolle läuft. Durch die Kontraktion und das hierdurch bedingte Hervorspringen des Trizepswulstes wird das freie Hebelende dorsalwärts hinausgedrängt und an der Schnur — vorausgesetzt, dass es sich um einen Oberarmstrecker handelt, der durch vorangegangene systematische Widerstandsübungen kräftig entwickelt worden ist — ein Zug von ca. 2—3 cm ausgeübt. Bei dieser Hubhöhe beträgt die Kraftentwicklung etwa 1 kg Anfangsleistung, was zur Betätigung der Oeffnung, d. h. Fingerstreckung, einer Kunsthand ausreicht. Fig. 3 zeigt die Verwendung dieser Kraftquelle am Kunstarm.

III. Die Eigenrotation des Oberarms als Kraftquelle.

Der Oberarmstumpf, dessen Beuge- und Streckmuskulatur als Kraftquellen für die Betätigung von Oeffnung und Schliessung der Kunsthand benutzt werden kann, bietet noch eine dritte Kraftquelle, die sich vorzüglich zur Herbeiführung der Pro- und gleichzeitig Supinationsbewegungen der Kunsthand eignet: es ist das die Rotation des Oberarms um die eigene Längsachse. Der Oberarmknochen kann diese Bewegung im Ausmass von je 90° vornehmen, so dass z. B. die durch die Epikondylen gelegte Querachse aus der Frontal- in die Sagittalebene gedreht werden kann und umgekehrt. Es ist aber dabei zu berücksichtigen, dass diese Bewegungen von den Muskelgruppen des Oberarms in der Hauptsache nicht mitgemacht werden, dass im proximalen und mittleren Drittel die Muskulatur im Gegenteil dabei unverrückt bleibt und nur im distalen Oberarmdrittel die Muskeln bzw. Sehnen den Drehungen folgen. Es dreht sich also der Humerus im wesentlichen in seinem Muskelschlauch. Diese Tatsache ist für unsere Zwecke von doppelter Bedeutung. Erstens wird hierdurch ermöglicht, dass bei Ausführungen der Drehbewegungen die zur Ausnützung der Muskelkraft bestimmten technischen Vorrichtungen (Bizepsspange und Trizepshebel) nicht die Verbindung mit und richtige Lage zu den Muskeln verlieren. Zweitens erhalten wir hierdurch den Fingerzeig, dass es falsch wäre, wenn wir — wie es üblich ist — zur Ausnutzung der Drehung des Oberarmstumpfes denselben mit einer Hülse umschlössen, die nur an seiner Oberfläche ansetzen und anhaften kann. Der Knochen selbst muss die Ansatzpunkte bieten, wenn eine kräftige Auswirkung auf die Uebertragungsvorrichtung stattfinden soll. Das Stumpfende, wo zumeist Narbenmassen die Weichteile am Knochen fixieren, ist der gegebene Ansatzteil für die entsprechende technische Vorrichtung. Diese ist in Fig. 4 wiedergegeben. Sie besteht aus 2 Spangenringen. Der äussere ist in die Seitenschienen eingelassen und besitzt an der Vorder- und Hinterhälfte je eine Schlitzführung. Der innere, in den äusseren genau eingepasst, besitzt vorn und hinten je ein Klötzchen, das in den Schlitzen läuft. Er trägt fernerhin an der Rückwand einen einseitig befestigten breiten Federstahl, der durch eine Nachstellschraube an das Stumpfende angepresst werden kann und zur Erhöhung des festen Zusammenhaltes zwischen Innenring und Stumpfende wesentlich beiträgt. Innenring und Feder sind mit feinem Sämischleder ausgepolstert.

Die Kraftquelle wird auf folgende Weise gewonnen: Das Stumpfende dreht den Innenring im Sinne der Pro- bzw. Supination, d. h. bei gutausgebildeten und geeigneten Stümpfen um jeweils 90°. Die Klötzchen des Innenringes machen die Drehung mit und setzen dadurch je eine von ihnen ausgehende Schnur in Bewegung, die über Rollen läuft, welche ihrerseits an der Aussenschiene befestigt sind.

Die Drehvorrichtung sitzt nicht fest in den Seitenschienen, sondern läuft in 2 kleinen Längsschlitzen und wird durch Federkraft hochgezogen. Der Grund für diese Konstruktion ist der, dass die Anpressung des Ringes an das Stumpfende noch erhöht und selbst dann gewährleistet werden soll, wenn der Stumpf Bewegungen, insbesondere nach aufwärts, vornimmt.

Die Drehvorrichtung verfolgt schliesslich den Zweck der Stumpffixierung, die für die Tätigkeit und die Ausnutzung der Muskel-Kraft-Quellen nötig ist.

Behandlung des Peritonsillarabszesses ohne Inzision.

Von Geh. San.-Rat Dr. Busch, Bochum.

Die Peritonsillarabszesse nehmen bekanntlich fast ausnahmslos ihren Ausgang von der sog. Gipfelbucht der Gaumenmandel, also von der Uebergangsstelle des vorderen in den hinteren Gaumenbogen. Hier sitzen ja mit Vorliebe die Mandelpfröpfe, die eben zur Zellgewebsentzündung und Abszedierung in dem anliegenden weichen Gaumen Veranlassung geben.

Zwar wird von den verschiedensten Autoren darauf hingewiesen, dass mittels einer rechtwinklig abgebogenen Sonde von der erwähnten Gipfelbucht aus der Abszess „erreichbar" sei; allein es wird, soweit ich die Literatur übersehe, nirgends ein Verfahren angegeben, wie durch ein solches stumpfes Eingehen der Abszess in jedem Falle ausgiebig eröffnet und zur Ausheilung gebracht werden kann, so dass eine Inzision durch den vorderen Gaumenbogen sich stets erübrigt.

Seit geraumer Zeit gehe ich so vor, dass ich eine geschlossene Zange (Nasenzange) in die Gipfelbucht nach vorheriger Kokainisierung einführe, nötigenfalls mit etwas kräftigem Druck sie nach aussen in das Gewebe des weichen Gaumens durchstosse und dann deren Branchen möglichst weit auseinanderspreize. Schon beim Durchstossen der geschlossenen Zange pflegt, sofern schon ein Abszess vorhanden ist, Eiter zum Vorschein zu kommen, der dann beim Auseinanderspreizen der Branchen sich unter reichlichem Ausströmen gründlich entleert.

Kommt der Kranke früh genug in Behandlung, nämlich zu einer

Digitized by Google

Zeit, wo die Mandelentzündung noch nicht zu einem Abszess geführt hat oder wo dieser sich eben erst zu bilden beginnt, dann gelingt es mittels des angegebenen Verfahrens, die Entstehung bzw. die weitere Entwicklung des Abszesses zu verhüten. Gewöhnlich braucht man dann nur die geschlossen eingeführte Zange ein wenig zu spreizen, um den Weg nach der Mandel hin frei zu machen oder auch schon einige Eitertropfen zu entleeren, und die weitere Abszedierung unterbleibt, ein Erfolg, der doch gewiss hoch anzuschlagen ist.

Dass ausserdem durch das erwähnte Verfahren die trotz Kokain entschieden viel schmerzhaftere Inzision durch den vorderen Gaumenbogen sich vermeiden lässt, bedeutet einen Ausweg, der besonders messerscheuen Patienten natürlich sehr erwünscht kommt, der aber auch für den Arzt von grösstem Werte ist. Denn die mit der Inzision verknüpfte Gefahr einer stärkeren, wenn auch nur venösen Blutung wird vermieden und der ärgerlichen Möglichkeit aus dem Wege gegangen, dass das Messer den Abszess nicht oder nicht genügend trifft. Letzteres ereignet sich ja trotz aller Sachkenntnis des Arztes nicht so sehr selten, weil der Eingriff bei der energischen Abwehr der meisten Patienten allzu eilig vorgenommen werden muss.

So glaube ich denn, dass das vorgeschlagene Verfahren der Nachprüfung seitens der Herren Kollegen wert ist.

Die Braun'sche Schiene im Felde.

Von Obergeneralarzt Dr. Reh.

Die von Geh. Rat Braun in der M.m.W. 1916 S. 1402, Feldärztl. Beil. Nr. 39 beschriebene Schiene hat sich bereits recht viele Anhänger erworben und mit vollem Recht; denn gerade für die offene Wundbehandlung an den unteren Extremitäten ist sie ausserordentlich vorteilhaft. Es haften ihr aber noch ein Paar kleine Mängel an, die für den Feldgebrauch ins Gewicht fallen; nämlich die Schiene ist für den Transport sperrig, sie kann nicht, wie die Cramer- oder Volkmannschiene ineinandergeschachtelt werden.

Diesem Mangel habe ich auf nachstehende Weise abgeholfen: Man schneidet entweder die beiden senkrechten Schenkel des Fussbügels A (Fig. 1) etwa 10 cm von oben her ab, lötet oder schweisst zwei Stücke Schwarzblech von etwa 15 cm Länge und einer Breite, die dem Umfange des Rund- oder Stabeisens aus dem die Schiene gefertigt ist, entspricht, also ca. 3 cm, an die Schenkel dieses abgenommenen Teiles des Bügels, so dass eine Röhre von etwa 10 cm frei bleibt, die nun über die abgeschnittenen beiden Schenkel der unteren Partie des Bügels geschoben werden. Nach Wegnahme der beiden wagerechten Querstäbe (s. Fig. 11 M.m.W. 1916 S. 1405) kann die Schiene vollkommen platt zusammengelegt werden;

oder — und dieses Verfahren ist einfacher — man entfernt wie

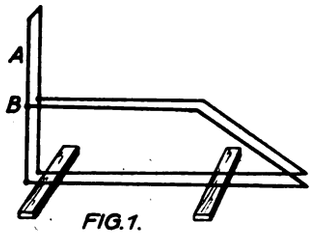


FIG. 1.

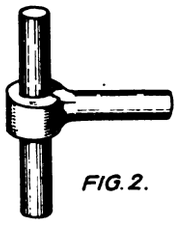


FIG. 2.

im ersten Falle die beiden Querstäbe, löst die Enden der horizontalen Eisenstäbe bei B (Fig. 1) vom Fussbügel, klopft diese Enden auf eine Länge von etwa 4 cm flach, so dass die entstandenen Flächen senkrecht stehen und biegt sie an der alten Stelle um den senkrechten Schenkel des Bügels (Fig. 2). Damit nun die horizontalen Stäbe am Bügel nicht nach abwärts oder auch nach aufwärts rutschen können, feilt man unmittelbar ober- und unterhalb der Klammer die Bügelstange ringsum etwas ein, legt in die Rinne dünnen (etwa 1 mm) Draht und versichert die Enden mit einer Zange durch ein- oder zweimaliges Umdrehen. Die unteren Enden des Bügels werden durch Stauchen mit einem kleinen Kopfe versehen, was mit Hammer und Schraubstock, über das ja jedes Lazarett verfügt, geschieht. Nun kann die Schiene bequem nach Art einer Tür oder eines Fensterflügels zusammengeklappt werden.

Um die Schiene beim Gebrauch stabil aufzustellen, nimmt man zwei Latten von etwa 40 cm Länge, 8 cm Breite und 2—3 cm Dicke, schneidet mit einer Säge, entsprechend der Entfernung der beiden horizontalen Schenkel der Schiene (18 cm) etwa 1,5 cm tief je zwei parallele Schnitte, entsprechend der Dicke der Eisenstäbe, und stemmt eine Rinne aus, so dass die genannten Eisenstäbe stramm hineinpassen (Fig. 3). Um genügend Platz für den Oberschenkel zu schaffen, müssen die beiden Rinnen der hinteren gegen den Oberschenkel zu gelegenen Latte 3—4 cm weiter auseinander liegen, was besonders bei muskelkräftigen Individuen nötig ist.

FIG. 3.

Die Schiene kann aus Rundeisenstäben (0,7—1 cm), am besten aus Hartdraht oder aus schwachem Winkel- oder T-Eisen, wie solches zum Einkitten von Fenstern benutzt wird, hergestellt werden. Manche Lazarette haben die ganze Schiene aus Holz verfertigt und sie auf ein Brett montiert; auch sie tut gute Dienste. Um die Schiene auch für ganz grosse Leute verwenden zu können, ist eine Verlängerung der wagrechten Stäbe um 5 cm nötig, also auf 50 bzw. 80 cm.

Einzelne Chirurgen wünschen, dass der Winkel am Knie weniger stumpf ist. Zu diesem Zwecke braucht man nur den unteren Drahtring der oberen Stäbe am Bügel zu lösen, entsprechend tiefer einzufeilen, den Draht einlegen und die Stäbe nach abwärts verschieben. Für einzelne Fälle hat es sich als nötig erwiesen, die ganze Schiene nur 15 cm hoch anzufertigen, eine Neufertigung ist aber nicht nötig, weil am Ambos und Schraubstock leicht die nötige Korrektur vorgenommen werden kann. Alle diese Aenderungen werden in der Werkstatt fast schneller gemacht, als sie hier beschrieben werden.

Fast überall fand ich, dass die Binden oder Bindenstücke, auf denen die Extremität auf der Schiene gelagert wird, zu stramm angezogen werden (s. Abb. 2 M.m.W. 1916, S. 1404). Es entsteht hierdurch ein einseitiger Druck auf die Wade und Ferse, was dem Kranken unangenehm wird. Ich habe deshalb stets empfohlen, die Achtertouren der Binde, die nur am Fuss- und Oberschenkelende mit einer Sicherheitsnadel an einem obern Eisenstabe befestigt wird, ganz locker zu führen, so dass die Extremität in eine Mulde zu liegen kommt, indem die Binde sich der Hinterfläche des Unterschenkels anpasst, wodurch derselbe in seiner ganzen Ausdehnung gleichmässig aufliegt. Diese Art hat auch den Vorteil, dass man die Touren leicht verschieben und Wadenwunden ganz freilegen kann, was ja für offene Wundbehandlung unbedingt nötig ist.

Das Anbringen einer Extension wird in keiner Weise gehindert. Da sich aus bestimmten Gründen das Einbinden der Schienenstäbe gegen Rost, der übrigens hierdurch keineswegs verhindert wird, verbietet, empfiehlt es sich — falls vorhanden — die heiss- (nicht glühend) gemachten Stäbe mit einem mit trocknendem Oel (Leinölfirnis) angefeuchteten Lappen abzureiben.

Es ist zu wünschen, dass die Schiene im Interesse und Nutzen unserer Verwundeten immer mehr Anhänger findet. In einer Armee ist bereits eine erhebliche Anzahl in Gebrauch, eine eigene Werkstatt fertigt fortwährend solche auf Vorrat.

Es darf noch bemerkt werden, dass ich Ende der 70er Jahre, also vor etwa 40 Jahren, unter Leitung des Altmeisters der Behelfstechnik, des bayer. Generalarztes Port, ganz ähnliche Schienen herstellte, die er aber — warum, weiss ich nicht — in seinem Büchlein über Improvisationstechnik nicht erwähnt hat.

Aus der chirurgischen Klinik zu Halle a/S.

Eine neue, die Aussenrotation des Beines ermöglichende Lagerungsschiene für die Behandlung hoher Oberschenkelfrakturen.

Von Dr. Friedrich Loeffler, Assistenzarzt der Klinik.

Bei den Oberschenkelfrakturen unterscheiden wir mit Recht solche im oberen, mittleren und unteren Drittel, denn jede dieser Frakturstellen bietet ein anderes klinisches Bild. Sicherlich am schwersten zu behandeln sind die hohen Oberschenkelfrakturen, denn bei diesen finden sich alle die pathologischen Stellungen beider Fragmente, die diese überhaupt zueinander einnehmen können.

Bei der Behandlung der Oberschenkelfrakturen bedienen wir uns heute wohl durchweg der Nagelextension nach Steinmann und der Semiflexionslagerungsschienen. Durch die Nagelextension können wir schwere Gewichte zuverlässig und dauernd wirken lassen, durch die Semiflexionsschienen werden die Muskeln entspannt und die Gelenke, besonders das Kniegelenk, für die spätere Funktion in eine günstige Stellung gebracht.

Bei der Frakturbehandlung wird das periphere Fragment nach dem zentralen Fragment eingestellt. Es wird also bei den hohen Oberschenkelfrakturen die Flexion des zentralen Fragments durch die Beugung im Hüftgelenk berücksichtigt, der Abduktion des Fragments wird durch Abduktionsstellung der Schiene Rechnung getragen und die Längsverschiebung der Fragmente wird durch die Nagelextension an den Oberschenkelkondylen ausgeglichen; die seitliche Verschiebung der Fragmente kann erst nach Ausgleichen der Längsverschiebung durch Seitenzüge beeinflusst werden. Untersuchen wir nun aber Patienten, deren Fraktur auf diese Weise anscheinend ideal verheilt ist klinisch und röntgenologisch, so müssen wir doch leider oft feststellen, dass die Heilung keine so ideale ist, und eine gute Funktion des Beines durch die mangelnde Aussenrotation stark beeinflusst wird.

Fertigen wir von diesen Patienten Beckenübersichtsaufnahmen an, wobei beide Kniescheiben direkt nach oben gerichtet sind, oder das gesunde Bein stets in dieselbe Lage des verletzten gebracht ist, so sehen wir, dass auf der verletzten Seite der Trochanter minor weiter und stärker hervorspringt als auf der gesunden, dass ferner der Schenkelhals verkürzt ist, und der Schatten des Trochanter major näher an den des Schenkelkopfes herangerückt ist. Suchen wir nun an einem Skelett dem Oberschenkel diese Stellung, wie sie uns das Röntgenbild zeigt, zu geben, so müssen wir den Oberschenkel durchschnittlich um 25° nach aussen drehen. Auch klinisch lässt sich durch Palpation und Funktionsprüfungen der Aussen- und Einwärtsrotation der Beine die Heilung beider Fragmente in falscher Rotationsstellung feststellen.

Digitized by Google

Wir finden also bei den geheilten hohen Oberschenkelbrüchen oft eine Heilung in fehlerhafter Rotationsstellung, d. h., das periphere Fragment ist in nicht genügender Aussenrotation verheilt, vorausgesetzt, dass wir die Semiflexionslagerungsschiene (schiefe Ebene, Braunsche Schiene oder ähnliche) angewendet haben. Für die Funktion des Beins ist aber ein, wenn auch noch so geringer Grad der Einwärtsrotation viel störender als eine vielleicht etwas zu starke Aussenrotation. Daher wird auch an unserer Klinik stets der grösste Wert darauf gelegt, dass auch im Gipsverband das Bein in guter Aussenrotation steht.

Die fehlerhafte Rotationsstellung beider Fragmente ist aber dadurch bedingt, dass die zwangläufige Aussenrotationsbewegung bei starker Abduktion des Beines nicht berücksichtigt werden kann, infolge des falschen Baues unserer Lagerungsschienen, die eine Lagerung des Beines in Aussenrotation nicht zulassen.

Bringen wir ein im Hüftgelenk um 135° und im Kniegelenk um 135° gebeugtes Bein in Abduktion, so stellt sich als zwangläufige Bewegung eine Rotation des Beines nach aussen ein. Wir brauchen uns ja nur am eigenen Körper von dieser Bewegung zu überzeugen, und wir werden sehen, wie viel bequemer und muskelentspannter ein abduziertes und nach auswärts rotiertes Bein liegt, als ein abduziertes und mit der Fussspitze nach oben gerichtetes.

Drehen wir aber das im Knie gebeugte Bein nach aussen, so sehen wir, wie der Unterschenkel der Beugestellung des Kniegelenks entsprechend nach innen weist. (Fig. 1.) Legen wir dann ein so auswärts rotiertes Bein auf eine schiefe Ebene oder Braunsche Schiene, so ruht der Unterschenkel nicht auf dem Unterschenkelteil der Schiene auf, sondern ragt nach innen herüber. (Fig. 2.) Es

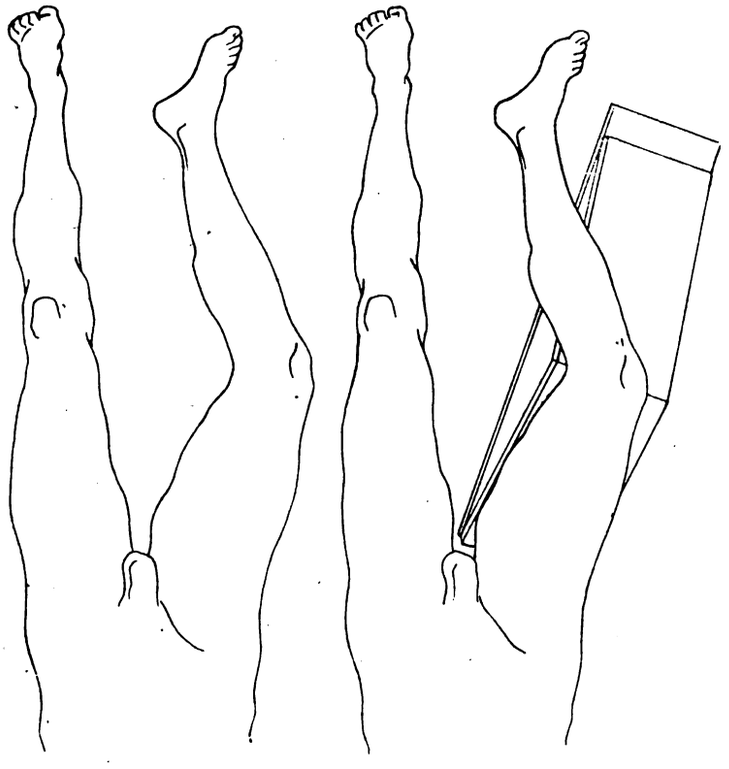


Fig. 1. Fig. 2.

muss also eine, die Aussenrotation ermöglichende Semiflexionslagerungsschiene nicht in einer Ebene, wie unsere bis jetzt üblichen Schienen, gebaut sein, sondern der Unterschenkelteil muss winklig nach innen gebogen sein. (Fig. 3.)

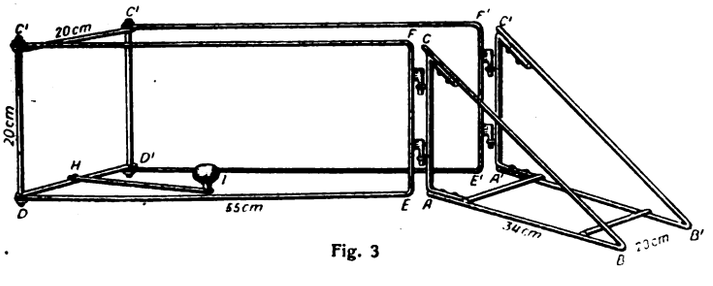


Fig. 3

Legt man das Bein auf eine derart gebaute Schiene, so liegt es völlig entspannt, bequem und auswärts rotiert. (Fig. 4.) Man gewinnt geradezu den Eindruck, die natürlichste und bequemste Lage dem Bein gewährt zu haben.

Bei der Bardenheuerschen Methode der Extension bei gestrecktem Bein lässt sich sehr wohl diese Rotationsstellung des zentralen Fragmentes berücksichtigen, wir haben bei dieser Methode die Nachteile, die eben durch die Semiflexionslagerung beseitigt werden sollen. Und bei der Semiflexionslagerung das zentrale Fragment durch einen Rotationszug beeinflussen zu wollen, erscheint mir aus dem Grunde zwecklos, als nur der dicke Muskelmantel, aber nicht der Knochen selbst beeinflusst werden würde.

Ich liess also eine neue Schiene anfertigen, deren Modell auf Fig. 3 zu sehen und deren Prinzip leicht zu verstehen ist, die eine Semiflexion und Aussenrotation des Beines zugleich ermöglicht. Die neue Lagerungsschiene ist aus Bandeisen gearbeitet, besteht aus einem dreieckigen Oberschenkelteil A, B, C, A', B', C', und aus einem quadratischen Unterschenkelteil D, E, F, G, D', E', F', G'. Beide Schienenteile sind miteinander gelenkig verbunden. Um ein Aushaken zu verhindern, sind unterhalb der Oesen kleine Querbolzen durchgesteckt. Ausserdem ist der Unterschenkelteil bei D, G und D', G' gelenkig gearbeitet durch Stäbe, an deren dünnerem, oberen und unteren Teil die entsprechenden Querleisten beweglich aufgesetzt sind.

So kann man den Unterschenkelteil nach beiden Seiten bewegen, man kann ihn geradestellen, nach links oder rechts verschieben, je nachdem die Schiene für die Lagerung des linken oder rechten Beines in gerader Stellung oder in geringerer oder stärkerer Aussenrotation bestimmt ist. Um nun die Schiene in der gewünschten Stellung feststellen zu können, ist in der Mitte von D, D' ein Bandeisenstab H, I in H beweglich angebracht, der durch eine Schraube in verschiedene Löcher auf den Stäben D, E und D', E' je nach Bedarf festgeschraubt wird.

Bei der seitlichen Abbiegung des Unterschenkelteiles tritt natürlich je nach dem Abbiegungswinkel eine Verschmälerung dieses Schienenteils ein, die aber bei dem Abbiegungswinkel von höchstens 30°, mit dem wir es doch nur zu tun haben, um die Aussenrotationsstellung des zentralen Fragmentes von etwa 30° auszugleichen, kaum 1 cm ausmacht.

Hat die Schiene die gewünschte Stellung erhalten, dann wird sie durch Bindenwickelung überbrückt oder mit einem zusammengelegten Handtuch, das unten durch Sicherheitsnadeln zusammengehalten wird, überspannt. Zwischen die Schichten des Ueberspannungsmateriales kann noch ein Wattepolster gelegt werden, um die Lagerungsfläche möglichst weich zu machen.

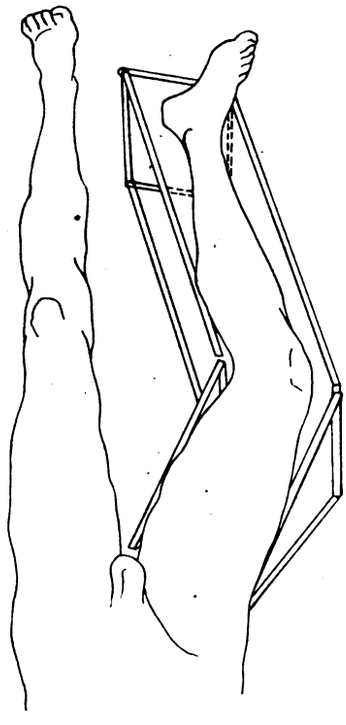


Fig. 4.

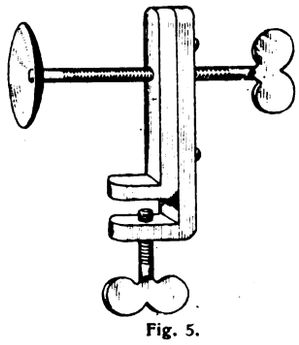


Fig. 5.

Ich habe diese neue Schiene bei einer Reihe von Patienten mit hohen Oberschenkelfrakturen in Anwendung gebracht und war mit dem Erfolge durchaus zufrieden. Alle Patienten bestätigten mir die bequeme Lagerung des Beines, nachdem sie vorher auf einer der bis jetzt üblichen Schienen gelegen hatten.

Noch einige wenige Worte zur Anlegung von Seitenzügen. Nach Bardenheuer ist eine Extensionsbehandlung ohne Seitenzüge keine Behandlung. Anstelle der Seitenzüge habe ich mir die in Fig. 5 abgebildete Druckpelotte anfertigen lassen, die auf den Bandeisenstäben des Schienenoberschenkelteils festgeschraubt werden kann. Um die Weichteile vor Druckschmerz zu bewahren, werden zwischen Pelotte und Weichteile Wattepolster oder Polsterkissen gelegt. Hat das Röntgenbild noch eine Seitenverschiebung der Bruchenden gezeigt, so brauchen die Pelotten nur weitergeschraubt zu werden, um eine exakte Einstellung der Bruchenden zu erreichen. Man hat es also in der Gewalt, einen genau dosierbaren Seitendruck auszuüben. Zwischen den beiden medial und lateral sitzenden, festgezogenen Pelotten liegt das gebrochene Bein absolut ruhig und fest. Auch ist durch diesen gleichzeitig das obere und untere Fragment treffenden Seitendruck eine Achsenverschiebung, wie sie oft bei den sonstigen Seitenzügen zu sehen ist, nicht möglich.

Abgesehen von der Anwendung dieser neuen Lagerungsschiene bei der Frakturbehandlung scheint sie auch bei der Behandlung von operativ eröffneten Kniegelenksempyemen sehr zweckmässig, denn durch starke Beugung im Kniegelenk wird dieses klaffend gehalten

Digitized by Google

und durch starke Aussenrotation des Beins kann der Eiter gut zur Seite hin abfliessen, ein Vorteil, der bei den bisherigen Schienen auch nicht vorhanden war.

Die Schiene ist zu beziehen durch die Firma L. Andrae, Halle a/S., Dachritzstr. 10.

Abänderung der Braun'schen Beinschiene für den Feldgebrauch.

(Zusammenlegbar und dadurch leicht transportabel gemacht.)

Von Oberstabsarzt Prof. Dr. Thöle, beratendem Chirurgen eines Armeekorps.

Die Braunsche Schiene[1]) habe ich schon wiederholt für die beste zur Behandlung von Schussbrüchen der Beine erklärt, nachdem ich hinreichend lange mit ihr gearbeitet habe[2]). Sie hat den Nachteil, dass sie sehr sperrig ist und viel Platz beim Transport beansprucht. Die Lazarette können sie in grösserer Zahl auf ihren Fahrzeugen nicht mitnehmen, müssten sie vielmehr bei jeder Einsetzung neu herstellen. Das kostet Material und viel unnütze Arbeit. Der Hauptnachteil aber ist der, dass gerade beim ersten massenhaften Verwundetenzustrom in das neueingesetzte und mit Arbeit überhäufte Lazarett diese Schienen fehlen, mit denen ein gebrochenes Bein am raschesten und besten ruhig zu stellen ist. In der Not greift man beim Oberschenkelschussbruch dann wieder zum leidigen Kastenverband aus Cramerschienen. Der kostet viel Polstermaterial und Binden, fixiert bestenfalls den Bruch in Dislokationsstellung, das Kniegelenk in der ungünstigen Streckstellung, und muss zu jedem Wundverbandwechsel in der Regel abgenommen werden. Damit wird aber gegen den obersten Grundsatz in der Behandlung von Schussbrüchen verstossen — und das geschieht leider immer noch auch ohne Not und Ueberlastung! —, Wund- und Fixationsverband zu trennen und so voneinander unabhängig zu machen, dass der eigentliche Bruchverband beim Erneuern des Wundverbandes liegen bleibt. Nur durch dauernde Fixation der Bruchstelle kann das Manifestwerden einer Infektion verhütet bzw. eingetretener Infektion wirksam entgegengearbeitet werden.

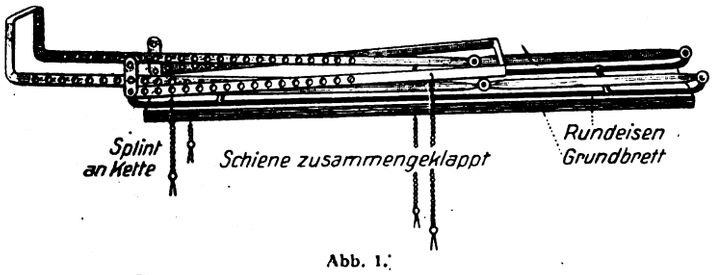


Abb. 1.

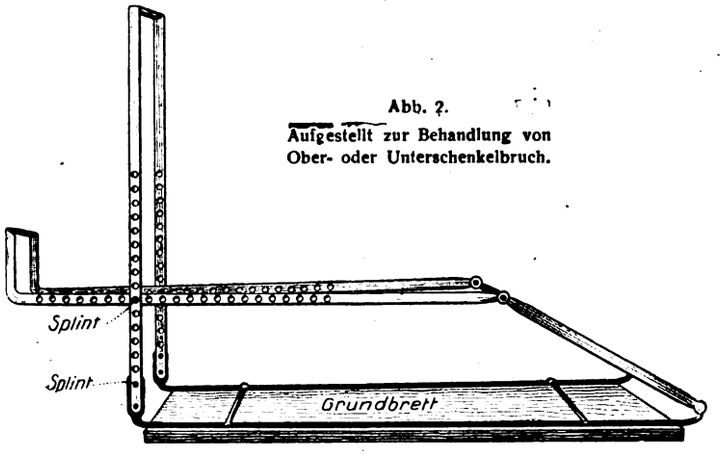


Abb. 2.
Aufgestellt zur Behandlung von Ober- oder Unterschenkelbruch.

Ich habe die Braunsche Schiene deshalb so abgeändert, dass ihre Teile auf ein Grundbrett niedergeklappt werden können, auf welches ich die Rundeisenstäbe zwecks Erreichung einer sichereren Lage der Schiene im Bett schon seit längerer Zeit aufmontiere. Entsprechend der Hüft- und Kniebiegung sind einfache Scharniergelenke angebracht (Durchlochung mit Nieten). Der senkrechte Fussbügel ist ebenfalls in einfachen Scharniergelenken nach oben (beckenwärts) umzulegen, andrerseits hochgestellt durch 2 Splinte gegen die umgebogenen Enden der auf dem Fussbrett befestigten Rundeisenstäbe senkrecht zu fixieren. Der Fussbügel, die Ober- und Unterschenkelstangen sind aus Flacheisen. In den Fussbügel und die Unterschenkelstangen sind viele Löcher gebohrt, durch Einstecken zweier Splinte können die Unterschenkelstangen gegen den Fussbügel in verschiedener Höhe befestigt werden. Die Splinte sind mit dünnen Ketten an den Stangen befestigt (in den Abbildungen 2—4 sind die Ketten um der Uebersichtlichkeit willen fortgelassen). Zusammengeklappt (Abb. 1) nimmt die Schiene wenig Raum ein, so dass das Feldlazarett leicht 6—8 Stück auf seinen Wagen mitführen kann (zu 2 und 2 zusammengelegt, einmal das Brett nach unten, einmal nach oben). Aufgestellt (Abb. 2) hat die Schiene völlige Stabilität. Die von mir angegebene Modifikation mit Zahnstangen zum Verband nach Knieresektion[3]) wird durch diese Schiene überflüssig: man kann mit ihr das resezierte Knie in Winkeln von 90—170° verbinden (Abb. 3 u. 4). Die Verlängerung und bügelförmige Aufbiegung der unteren Enden der Unterschenkelstangen dient zur Anbringung einer Flügelschraubenextension nach Töpfer[4]).

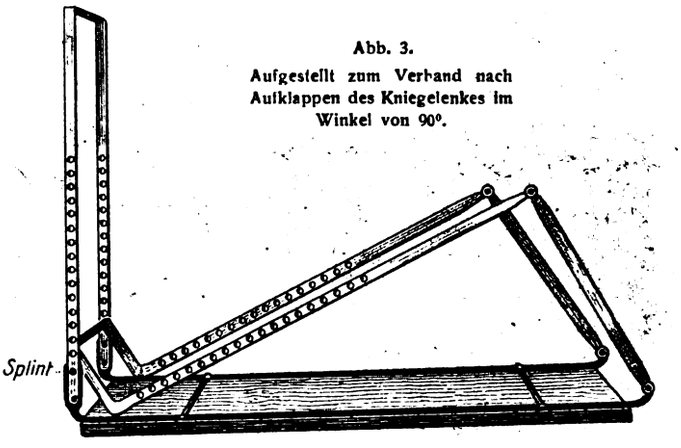


Abb. 3.
Aufgestellt zum Verband nach Aufklappen des Kniegelenkes im Winkel von 90°.

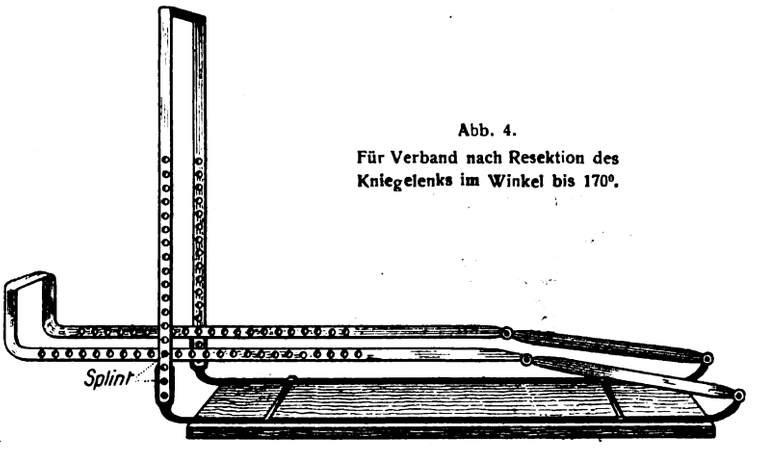


Abb. 4.
Für Verband nach Resektion des Kniegelenks im Winkel bis 170°.

Durch diese Abänderung dürfte die Verwendbarkeit der Braunschen Schiene im Felde erhöht sein. Die Schiene kann jeder Lazarettschlosser aus einfachsten Mitteln herstellen. In einer Schlosserei mit maschineller Ausstattung könnte man statt der vielen Löcher in den Fussbügel und die Unterschenkelstangen lange Schlitze machen und diese beiden Schienenteile mit unverlierbaren Flügelschrauben in beliebiger Höhe über dem Grundbrett zusammenklemmen.

Ueber ein neues Modell einer „zusammenklappbaren Braun'schen Schiene".

Von Oberarzt d. L. Dr. Kummer, Kantonal- und Spitalarzt aus Ingweiler, zurzeit im Felde.

Als 1916 in Nr. 38 der M.m.W. Prof. Braun seine so genial erdachte „Braunsche Schiene" veröffentlichte, werden wohl sehr viele wie ich diesen wirklichen Fortschritt in der Schienenbehandlung der unteren Extremität mit Freuden begrüsst haben.

Als Nachteil stellte sich heraus, dass die „Braunschen Schienen" in grösserer Anzahl sich schlecht mitnehmen liessen, da sie viel Platz wegnahmen. Nach Prof. Brauns Angaben hat wohl die Firma Schädel „ein der leichteren Verpackung wegen auseinandernehmbares Modell der Schiene in den Handel gebracht".

[1]) Braun: M.m.W. 1916, Feldbeil. Nr. 39.

[2]) Vgl. meine Arbeiten im 18. kriegschir. Heft der Beitr. z. klin. Chir. 1916 u. Nr. 13/15 des 35. Jahrg. der Fortschr. d. Med. 1917/18.

[3]) Thöle: Zur Verbandtechnik nach Gelenkresektionen. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 18. Kriegschir. Heft 1918.

[4]) Töpfer: D.m.W. 1915 Nr. 2 u. 8; s. a. Thöle: M.m.W. 1918, Nr. 47.

Digitized by Google

Dieses Modell ist mir unbekannt geblieben, da die Firma keine Zeichnung ihrer Schienen übermitteln konnte. Schon vor einem Jahr liess ich ein zusammenklappbares Modell konstruieren, das mich aber nicht vollkommen befriedigte. Im Feldlazarett, in dem ich mich jetzt befinde, fand ich unter den Leichtkranken einen Patienten, der nach einer Zeichnung, die ich durch einen Mechaniker meines früheren Bataillons nach meinen Angaben hatte anfertigen lassen, die folgenden Modelle anfertigte.

Fig. 1 zeigt die Schiene in aufgeklapptem Zustand, gebrauchsfertig. Fig. 2 zeigt die Schiene mit aufmontiertem Verlängerungsbügel, vermittels dessen man bequem die Extension am Unterschenkel vornehmen kann, auch die Extension am Oberschenkel ist, wie das Bild zeigt, möglich. An Stelle der Gewichtsextension ist auch Spiralfederextension möglich. Durch die Verlängerungsbügel lassen sich verschiedene Unterschenkelgrössen auf ein und derselben Schiene behandeln, für den Oberschenkelteil ist noch Verlängerungsmöglichkeit beabsichtigt. Fig. 3 zeigt die nicht auseinandernehmbare, aber in einer Ebene zusammenklappbare Schiene.

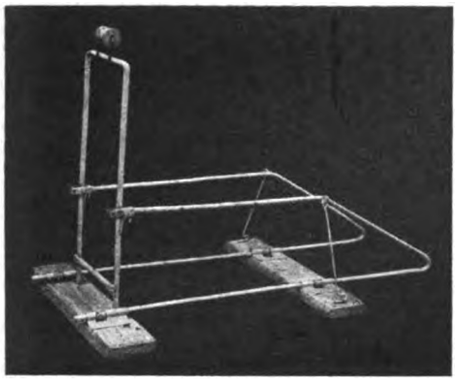


Fig. 1.

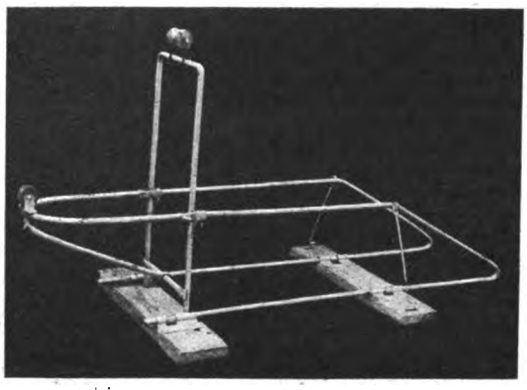


Fig. 2.

Das Zusammenklappen geschieht folgendermassen: Man denke sich die Schiene eingeteilt in drei Ebenen, eine Fussebene und zwei

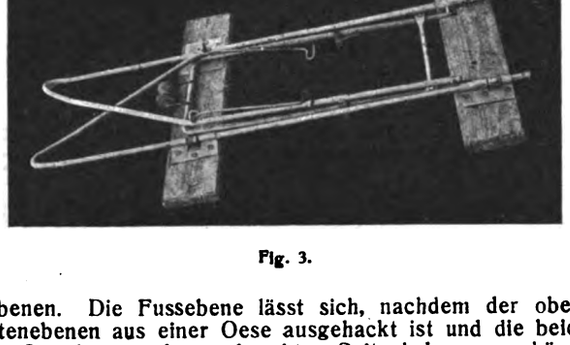


Fig. 3.

Seitenebenen. Die Fussebene lässt sich, nachdem der obere Teil der Seitenebenen aus einer Oese ausgehackt ist und die beiden zur besseren Stabilität noch angebrachten Seitenhaken ausgehängt sind, bequem umklappen, dann werden die beiden Seitenebenen, die nun in ihrem unteren Teil beweglich sind, einfach darüber gelegt. Auch der Verlängerungsbügel lässt sich bequem entfernen und in dieselbe Ebene legen. Zu erwähnen ist noch, dass am Oberschenkelteil der Schiene von mir die beiden Enden etwas umgebogen wurden, da manche Patienten es unangenehm empfanden, wenn diese Enden den Oberschenkel drückten.

Die zahlreichen Versuche mit dieser Schiene während der beiden letzten Offensiven ergaben einwandfrei, dass diese Schiene trotz ihrer Beweglichkeit absolut stabil ist.

Was besonders wichtig und angenehm ist, 12 dieser Schienen lassen sich leicht, ohne viel Platz wegzunehmen, auf einem Sanitätswagen des Feldlazaretts mitnehmen und sind so jederzeit beim Neueinrichten zur Hand.

Auch dem Truppenarzt, der über eine Ortskrankenstube verfügt, dürfte diese Schiene willkommen sein, kann er sie doch jederzeit überallhin mitnehmen.

Nicht zuletzt dürfte diese Schiene auch dem praktischen Arzte, speziell dem Landarzte, von Vorteil sein.

Ich hoffe, dass diese kleine Verbesserung der wirklich einzigartigen „Braunschen Schiene“ ihr noch mehr Freunde erwerben wird.

Walter Brasch †.

Am 25. Oktober d. J. starb in München der Oberarzt der II. med. Abt. des Krankenhauses München-Schwabing, der a. o. Universitätsprofessor Dr. Walter Brasch, im Alter von 40 Jahren. Er erlag der Krankheit, deren Bekämpfung er während der beiden Epidemien dieses Jahres seine beste Kraft und sein reiches Wissen gewidmet hatte, der Grippe. Besonders tragisch berührt der Tod dieses Arztes, weil gerade er immer wieder eindringlich auf das Heimtückische der Krankheit hingewiesen und vor einer Unterschätzung der Gefahr gewarnt hat, dabei aber in seinem Pflichtgefühl für seine Person jede Vorsicht vernachlässigte und den drohenden Symptomen keine ernste Bedeutung beimessen wollte. Bis er gegen seinen Willen dennoch die Arbeit nicht mehr fortsetzen konnte.

München ist die Stadt, wo Brasch sowohl lernte wie lebte und lehrte. 1902 bestand er hier das Staatsexamen als ein Schüler von Ziemssen, Bauer, Eversbusch, Winckel und Bollinger. Bei Eversbusch promovierte er im gleichen Jahre zum Doktor mit einer Arbeit „über die Neurosen des Corpus ciliare“. Anfangs als Volontärassistent an der Bauerschen Klinik eingetreten, wurde er 1903 daselbst Assistenzarzt. 1907 habilitierte er sich mit einer Arbeit „über das Verhalten nicht gärungsfähiger Kohlehydrate im tierischen Organismus“; 1908 arbeitete er einige Monate mit C. Neuberg zusammen in Berlin über Stoffwechselfragen, denen er auch nach seiner Rückkehr nach München das Hauptinteresse entgegenbrachte. Am 1. Oktober 1908 wurde Brasch zum klinischen Assistenten und stellvertretenden Oberarzt der I. med. Klinik befördert. Während der Krankheit seines Lehrers und Chefs Geh. Rat v. Bauers musste er bereits im Wintersemester 1911/12 häufig die Vertretung von dessen klinischen Vorlesungen übernehmen, nach dem Ableben Bauers war er im Sommersemester 1912 offiziell mit der Abhaltung der Klinik beauftragt und wurde zum a. o. Universitätsprofessor ernannt. Mit dem 1. Oktober 1912 wurde Brasch zum Oberarzt der II. med. Abt. des neuen städtischen Krankenhauses München-Schwabing berufen. —

Noch nicht ganz 2 Jahre wirkte er hier, als der Krieg ausbrach. Anfangs als Stabsarzt d. L. an einem Feldlazarett in Nordfrankreich tätig, kam er im Herbst 1915 als Chef eines Kriegslazaretts nach dem Osten und fand hier das eigentliche Feld seiner Tätigkeit in der sachgemässen und energischen Seuchenbekämpfung, der denn auch der Erfolg nicht versagt blieb. Vorbildliches hat Br. hier besonders bei der Bekämpfung des Fleckfiebers geleistet. Zeitweise war er ausserdem als beratender Internist bei der Armee Woyrsch tätig. In jene Zeit fällt seine Beschäftigung mit dem „Fünftagefieber“, über das er als einer der ersten (unabhängig von Werner und His) in dieser Wochenschrift berichtete. Zu seinen damaligen Beobachtungen ist später kaum noch Neues von Wichtigkeit hinzugekommen; die Untersuchungen über den Erreger haben auch jetzt noch kein einwandfreies Resultat ergeben. Im Januar 1917 musste Brasch wegen eines Nierenleidens seinen Dienst einstellen; nach mehrmonatlichem Krankenlager übernahm er auf Anforderung der Stadtgemeinde wieder die Leitung der II. med. Abt. des Krankenhauses Schwabing.

Hier war durch den Krieg die Arbeitslast enorm gestiegen, zumal Brasch ab November 1917 auch die Seuchenabteilung, in der neben den zivilen die militärischen Seuchenkranken Münchens zentralisiert waren, leitete. Besonders grosse Anforderungen wurden an seine Arbeitskraft schliesslich gestellt, als im Juli d. J. die erste Influenzaepidemie ausbrach. Unermüdlich war er damals tätig und besorgt, dass trotz des grossen Zustroms von Kranken jedem einzelnen die nötige Hilfe in vollkommenster Weise zu Teil würde. Ueber seine Beobachtungen berichtete er im ärztlichen Verein in einem lehrreichen Referat.

Mit dem Einsetzen der zweiten Grippeepidemie Mitte Oktober traten an Brasch wieder die gleichen Forderungen an körperliche und geistige Leistungsfähigkeit heran. Mit gewohnter Pflichttreue überwachte er das Wohl und Wehe jedes Patienten, ohne für sein eigenes Wohlbefinden auch nur einen Gedanken oder eine Minute übrig zu haben. Und als es bereits ausser Zweifel war, dass die tückische Krankheit auch ihn selbst ergriffen hatte, ging er mit Gewalt dagegen an und tat seinen Dienst noch tagelang weiter. Alle Mahnung, sich zu schonen, schlug er in den Wind, zumal durch die Erkrankung mehrerer Assistenten die Zahl der Aerzte zusammengeschmolzen war, und legte sich erst, als ihm die Fortsetzung der Arbeit beim besten Willen nicht mehr möglich war. Zu spät. — Alle Kunst der Kollegen vermochte den Kranken nicht zu retten. Schon nach wenigen Tagen erlag er der Infektion.

Braschs Hauptinteresse konzentrierte sich auf die Stoff-

Digitized by Google

wechselkrankheiten und über dieses Gebiet hat er auch eine Reihe von Arbeiten veröffentlicht, zumal über den Diabetes. Bemerkenswert ist sodann eine Arbeit über Anurie. Später, während seiner Tätigkeit als Oberarzt fand er zu wissenschaftlichen Arbeiten nicht mehr die nötige Musse. Unvergesslich wird Brasch allen, die ihn jemals hörten, als Lehrer und Redner bleiben. Er hatte ein besonderes didaktisches Geschick, das Wesentliche kurz und klar zum Ausdruck zu bringen; deshalb waren seine Kurse und klinischen Vorstellungen auch immer besonders zahlreich besucht.

Was den Menschen vor allem auszeichnete, das war eine herzliche Liebenswürdigkeit und eine in allen Lagen gleichmässige Höflichkeit. Die erstere gewann ihm die Anhänglichkeit seiner Patienten, Bekannten, Untergebenen und Mitarbeiter; die letztere gestaltete den Verkehr mit ihm in jedem Falle angenehm, zum mindesten aber reibungslos.

Braschs Eigenschaften als Arzt nochmals besonders hervorzuheben, erübrigt sich wohl: seine Taten sprechen für ihn. Wir aber können dem Geschiedenen kein besseres Gedenken bewahren, als wenn wir uns bemühen, allezeit in seinem Sinne weiterzuarbeiten: gewissenhaft und unermüdlich.

Karl Eskuchen.

Aerztliche Standesangelegenheiten.

Zur Frage der wirtschaftlichen Fürsorge für unsere Kriegsteilnehmer.

Von Dr. A. Krecke in München.

Die Frage der Entschädigung und Unterstützung unserer zum Heere eingezogenen Kollegen hat die Aerzteweit seit langer Zeit mehr und mehr beschäftigt. Ueberall sagt man sich, dass der Schaden, den unsere seit mehr oder weniger langer Zeit eingezogenen Kollegen erleiden, ein so grosser ist, dass Jahre nicht hinreichen werden, um denselben wieder gutzumachen.

Es ist nicht nur der augenblickliche Entgang der Einnahmen, der diesen Schaden bedingt, sondern es ist vielmehr die Tatsache, dass nach Beendigung des Krieges es für die dann Zurückkehrenden bei der allgemein gesteigerten Konkurrenz sehr schwer werden wird, sich wieder in den Besitz ihres früheren Praxisstandes zu setzen.

Wenn bisher aus dem Felde zurückkehrende Kollegen im allgemeinen keine Schwierigkeiten haben, ihre frühere Praxis wiederzugewinnen, so ist das kein Beweis gegen die oben aufgestellte Behauptung. Zur Zeit ist der Mangel an Aerzten so ausserordentlich gross, dass jeder Zurückkehrende vom Publikum aufs lebhafteste begrüsst wird und sehr bald eine völlig auskömmliche Tätigkeit wieder erreicht hat. Auch werden die Kollegen, die in der Zwischenzeit seine Klientel übernommen haben, ihm im allgemeinen gerne zur Wiedererlangung seiner Praxis behilflich sein, da ja die in der Heimat beschäftigten Kollegen mit Tätigkeit so sehr überlastet sind, dass jeder froh ist, etwas abgeben zu dürfen. Ausnahmen kommen natürlich auch hier vor, und so ist zu verstehen, dass einzelne aus dem Felde zurückgekehrte Kollegen sich über das mangelhafte Entgegenkommen der Heimatkollegen beklagen. Meiner Erfahrung nach dürften das aber nur Ausnahmefälle sein.

Ganz anders werden natürlich die Verhältnisse liegen, wenn nach der Demobilisierung ganz plötzlich viele Tausende von Aerzten wieder in die Heimat zurückkehren, und wenn ihre Zahl durch die in der Zwischenzeit approbierten in hohem Masse vermehrt wird. Es ist ganz natürlich, dass viele der im Felde stehenden Kollegen mit grosser Sorge dieser Zeit entgegensehen und dieser Sorge in vielen Zuschriften in unseren Standesblättern Ausdruck geben.

Der ärztliche Stand ist von jeher stolz darauf gewesen, die Kollegialität in seinen Kreisen besonders hoch gehalten zu haben. Zumal in den letzten Jahren hat der gemeinsame Kampf gegen die schweren Bedrängnisse, denen der ärztliche Stand ausgesetzt ist, das Gefühl der Kollegialität immer wieder gehoben und gekräftigt. Und so ist es wohl zu verstehen, dass man überall nach Mitteln und Wegen sucht, um durch kollegiale Fürsorge die Schwierigkeiten der Uebergangszeit beizeiten aus dem Wege zu räumen. Bei uns soll es nicht heissen, dass durch den Krieg die einen sich in hervorragendem Masse bereichert haben und die anderen in ganz unverhältnismässig hohem Grade wirtschaftlich geschädigt sind. Bei uns soll der Grundsatz herrschen, die wirtschaftlichen Gegensätze, die durch den Krieg wie überall in verschiedenen Berufsständen entstanden sind, auszugleichen.

Leider ist nicht zu leugnen, dass sowohl aus dem Felde wie aus der Heimat Stimmen laut geworden sind, die nicht geeignet scheinen, die Einigkeit in unsern Reihen zu erhalten und zu fördern. Man merkt es den verschiedenen Zuschriften aus dem Felde an, wie einige Kollegen mit Neid auf die Herren blicken, die in der Heimat haben bleiben dürfen und sich des unbestrittenen Besitzes ihrer Praxis erfreuen und während der Kriegszeit sogar ihre Einnahmen haben erhöhen können. Insbesondere sind es die Ausführungen des Herrn Dr. Habach, die mit vollem Recht einige unserer Feldärzte in hohem Grade erregt haben. Die ganze Angelegenheit würde von vorneherein nicht zu den erregten Entgegnungen geführt haben, wenn nur beachtet worden wäre, dass Herr Dr. Habach gar kein Arzt, sondern Jurist ist. Ein Arzt würde kaum je derartige Ausführungen machen.

Dass die in der Heimat gebliebenen Kollegen mit ihrem Lose ganz zufrieden sind, dürfte mit Sicherheit kaum anzunehmen sein. Gewiss haben sie reichlich Arbeit, und gewiss ist ihnen auch ein grosser Gewinn aus dieser Arbeit zugefallen, aber es ist ein sauerverdienter Lohn, den sie erwerben, und mancher von ihnen sehnt angelegentlich die Friedenszeit herbei, wo er wieder in Ruhe seiner wohl weniger einträglichen, aber bequemeren Praxis nachgehen kann. Bei der geringen Zahl der in der Heimat zur Verfügung stehenden Aerzte, bei den ungünstigen Transportverhältnissen, bei den schlechten Zugverbindungen, bei dem nahezu völligen Mangel an Auto und Rad, bei der Nervosität des Publikums gestaltet sich die tägliche Praxisarbeit zu einer Hetze, die Körper und Nerven in gleicher Weise aufreibt. Gewiss ist das Los unserer Kollegen, die im Felde unter schwierigen ungünstigen Verhältnissen zu wirken haben, kein beneidenswertes, aber die Herren mögen überzeugt sein, dass die Gesundheit auch der Aerzte in der Heimat während des Krieges keine Fortschritte gemacht hat, und dass auch in der Heimat jedes Kriegsjahr mit gutem Recht, wenigstens was die Schädigung des Körpers anbetrifft, doppelt gezählt werden darf. Man kann täglich Kollegen sprechen, die den Augenblick herbeisehnen, in dem sie ihre Praxis wieder verkleinern und sich in Ruhe einer behaglicheren Tätigkeit widmen können. Es ist sicherlich keine Freude, täglich mit Vorwürfen über Unpünktlichkeit, Hetze, Versäumnis erfreut zu werden, und es ist wohl zu verstehen, dass manchem Kollegen in der Heimat die Geduld oft ausgeht und er rauh und unfreundlich erscheint.

In den Aerztl. Mitt. gibt Kollege Lehfeldt aus Magdeburg ähnlichen Anschauungen in überzeugender Weise Ausdruck. „Ob die Anzahl der aus dem Felde heimkehrenden Kollegen, die vor Erschöpfung arbeitsunfähig sind, grösser sein wird, als die, deren Gesundheit durch Ueberanstrengung in der Heimat zerrüttet ist, wird die Zukunft lehren. Fürs Vaterland opfern auch wir in der Heimat freudig unsere beste Kraft, nur gilt unsere Arbeit als eine selbstverständliche, nicht von äusseren Erfolgen oder Anerkennung gekrönte, während unsere Kollegen im Felde das Glück haben, ein Stück Weltgeschichte mitzuschmieden und dafür die wohlverdienten Ehren und Ruhm ernten."

Neben der eigentlichen Geldentschädigung der Kriegsteilnehmer sind gewisse Sicherstellungen für dieselben zu verlangen.

Dahin gehört in erster Linie für die Daheimgebliebenen unbedingter Rücktritt von der Behandlung derjenigen Familien, die vor dem Kriege von einem Kriegsteilnehmer ärztlich versorgt wurden. Jeder Arzt in der Heimat hat das nobile officium, bei der Rückkehr eines solchen Kollegen den betreffenden Kranken zu erklären: „Der Kollege X ist aus dem Felde zurückgekehrt, ich bitte Sie, jetzt wieder seine Hilfe in Anspruch zu nehmen." Das wird besser helfen als die in Anregung gebrachten Anschläge im Wartezimmer, die entweder überhaupt nicht gelesen werden oder, wenn sie gelesen werden, keinen besonderen Eindruck machen. Noch besser ist es, wenn der Kollege in der Heimat dem Kriegsteilnehmer telephonisch oder brieflich erklärt: „Ich habe in Ihrer Abwesenheit die Familie X ärztlich versorgt und sie heute veranlasst, Ihre Hilfe wieder in Anspruch zu nehmen." Damit dürften am besten alle Schwierigkeiten beseitigt sein.

Geltung können diese Vorschläge im allgemeinen nur für die Privatpraxis haben. Für die Kassenkranken, die sich ja schon an und für sich das Recht der freien Arztwahl in ausgiebigster Weise gesichert haben, dürften sie kaum durchzuführen sein. Ein beliebter Kassenarzt wird zweifellos seine Kassenkranken ganz von selbst in Bälde wieder bei sich sehen.

Eine weitere Sicherstellung der Kriegsteilnehmer ist dadurch anzustreben, dass sie in erster Linie bei der Besetzung von Assistentenstellen irgendwelcher Art berücksichtigt werden. Ist diese Massregel schon deshalb notwendig, um dem in den Kreisen unserer Feldgrauen vorhandenen grossen Fortbildungsbedürfnis gerecht zu werden, so sichert sie auch wenigstens in gewisser Weise die sofortige Unterbringung zahlreicher Kriegsteilnehmer unmittelbar nach der Demobilisierung.

Dass die betreffenden Krankenhausverwaltungen und Aerzte die Gehälter zunächst noch weit über der im Frieden üblichen Höhe halten müssen, scheint selbstverständlich.

Dass die sog. Wartezeit (Karenzzeit), soweit sie noch besteht, für alle Kriegsteilnehmer fallen muss, ist nicht mehr wie recht und billig.

Was für Gründe auch immer vor dem Kriege für die Beibehaltung der Karenzzeit beigebracht sein mögen (übergrosser Zuzug zu den betreffenden Städten, Schädigung der ansässigen Aerzte), alle diese Gründe können gegenüber der baldigen Versorgung unserer Feldkollegen nicht mehr bestehen. Was würde das für eine Kollegialität sein, die einen Feldarzt, der 4 oder noch mehr Jahre draussen Gut und Leben aufs Spiel gesetzt hat, von der Teilnahme an der Kassenpraxis ausschliessen wollte?

Die Gefahr der Ueberflutung einzelner Städte (München) muss in den Kauf genommen werden, dürfte aber kaum so erheblich werden, wie man sich das häufig vorstellt. —

Digitized by Google

Bei der eigentlichen finanziellen Unterstützung sind verschiedene grundsätzliche Punkte festzuhalten.

In erster Linie ist immer von neuem darauf hinzuweisen, dass die den Feldärzten geleistete Entschädigung in keiner Weise eine Wohltätigkeit oder etwas Aehnliches darstellen soll, sondern dass diese Entschädigung eine ihnen zukommende Gebühr ist, auf welche sie vollen Anspruch haben. Dem Anrecht auf der Seite der zum Heere Eingezogenen entspricht die Pflicht auf der Seite der Daheimgebliebenen.

Wer soll entschädigt werden? Soweit ich die Literatur übersehe, scheint Einigkeit darüber zu bestehen, dass grundsätzlich jeder Kassenarzt entschädigt wird, und zwar mit einer Summe, die für jeden einzelnen genau festgelegt ist. Die grundsätzliche Entschädigung auch auf die Privatpraxis auszudehnen, scheint nicht angängig. Im allgemeinen dürften bei unsern jetzigen Verhältnisse überhaupt nur Kassenärzte in Betracht kommen. Für Kassenärzte lässt sich ja auch der Einnahmeausfall ohne weiteres festlegen. Selbstverständlich hat eine Entschädigung auch für die Aerzte einzutreten, die nur Privatpraxis betrieben haben, aber in allen Fällen nur auf Ansuchen. Für solche Fälle müssen gerade die später noch zu erwähnenden Kriegshilfskassen zur Verfügung stehen.

Die Höhe der Entschädigung wird eine verschiedene sein müssen, je nach den Einnahmen vor der Einberufung, nach den wirtschaftlichen Verhältnissen des Ortes, nach dem Alter des betreffenden Kollegen, nach seiner Familienstellung, ob ledig oder verheiratet, nach der Kinderzahl, nach seinem militärischen Einkommen. Die Entschädigung wird so hoch zu bemessen sein, dass sie unter Hinzurechnung der eigenen Einnahmen des Betreffenden eine gewisse Höchstsumme nicht überschreitet. Als solche Höchstsumme dürfte im allgemeinen M. 10 000.— anzunehmen sein. Hat also ein Arzt vor dem Kriege eine Einnahme von M. 12 000.— gehabt und kommt er im ersten Jahre nach dem Kriege nur auf M. 6000.—, so erhält er einen Zuschuss von M. 4000.—. In kleineren Orten dürfte eine Höchstsumme von M. 6000.— angezeigt sein.

Die aus Privatvermögen stammenden Einnahmen abzuziehen, erscheint nicht angängig. Es mag das eine gewisse Ungerechtigkeit bedingen — Ungerechtigkeiten sind nicht zu vermeiden, das sehen wir beim Heere jeden Tag —, es wird sich aber nicht durchführen lassen, dass jeder Kollege über die Grösse seiner Privatvermögenseinkünfte eine ehrenwörtliche Erklärung abgibt. Hier handelt es sich zunächst nur um die Entschädigung des Ausfalles der Kasseneinnahmen.

Nicht unzweckmässig erscheint es auch, allgemein nur einen gewissen Prozentsatz der entgangenen Kasseneinnahmen zu ersetzen. Die in dieser Beziehung vorgeschlagenen Zahlen schwanken zwischen 50 und 75 Proz.

Einen sehr beachtenswerten Weg, um die Interessen der im Heeresdienste stehenden Kassenärzte nach dem Kriege zu schützen, hat man in Düsseldorf eingeschlagen.

In Düsseldorf wird allen Aerzten, welche durch Heeresdienst nicht imstande waren, Kassenarzttätigkeit auszuüben, sie aber, sobald sie dazu in der Lage sind, wieder aufnehmen, für die ersten 3 Jahre nach dieser Wiederaufnahme der Verhältnisanteil am Gesamtkasseneinkommen aus dem ersten Halbjahr 1914, höchstens jedoch das doppelte Einkommen aus dem ersten Halbjahr 1914 gewährleistet.

Zur Erfüllung dieser Verpflichtung wird die Kriegshilfskasse herangezogen. Reicht diese nicht aus, so wird das Einkommen aller Aerzte, die einen höheren Verhältnisanteil an den Gesamtkasseneinkommen haben als im ersten Halbjahr 1914, bis zur Höhe dieses Anteils gekürzt. Das Einkommen darf aber, soweit es unter M. 10 000.—, oder bei Kassenärzten in den ersten 2 Jahren ihrer Tätigkeit unter M. 8000.—, in den nächsten 2 Jahren unter M. 6000.— bleibt, nicht um mehr als 33⅓ vom Hundert gekürzt werden.

Können die oben genannten Ansprüche durch die Heranziehung der Mehreinkünfte nicht gedeckt werden, so werden sie im Verhältnis zu den vorhandenen Mitteln herabgesetzt.

Ueber alle Streitfragen entscheidet die Krankenkassenkommission und das Schiedsgericht. —

Nach einem anderen Vorschlage kann man auch in der Weise vorgehen, dass man den Einberufenen einen bestimmten Prozentsatz des gesamten Kassenhonorares gewährleistet. Die Höhe dieses Prozentsatzes ergibt sich aus dem Verhältnis der einberufenen zu den daheimgebliebenen Kassenärzten. Sind von 100 50 einberufen, so erhalten diese 50 die Hälfte der Kasseneinnahmen unter sich verteilt, bei 25 ein Viertel usw.

Man wird überall bestrebt sein müssen, allen Möglichkeiten gerecht zu werden, Ungerechtigkeiten sollen tunlichst vermieden werden. Ganz wird das nicht möglich sein. Für etwaige Fälle grosser Ungerechtigkeit würden die zu gründenden Hilfskassen nach der Entscheidung des Ausschusses einzutreten haben.

Die Aufbringung der Mittel zur Ermöglichung der Entschädigung wird auf verschiedenem Wege möglich sein. In der Hauptsache werden dazu die laufenden Kassenhonorare dienen. Allerdings würde, wenn die laufenden Kassenhonorare ausschliesslich die Entschädigungen zu bestreiten hätten, die Belastung der daheimgebliebenen Kollegen unter Umständen eine recht erhebliche sein. Man darf wohl nicht so weit gehen, dass man den Daheimgebliebenen 50 oder noch mehr Prozent ihrer Einnahmen abzieht. Ein Abzug von 20 und im äussersten Falle von 30 Proz. dürfte wohl nicht überschritten werden können.

Glücklicherweise haben schon viele kassenärztliche Vereine im Frieden für unvorhergesehene Fälle durch regelmässige Abzüge von den Honoraren zum Teil recht erhebliche Summen angehäuft. So hat der Münchener Aerzteverein für freie Arztwahl ein Vermögen von etwa 300 000 M. zur Verfügung.

Dort, wo im Frieden derartige Abzüge nicht gemacht worden sind, sind wohl fast überall während des Krieges entsprechende Mittel bereitgestellt worden. Sichere Zahlen liegen darüber meines Wissens nicht vor. Jedenfalls verlangt es die kollegiale Fürsorge, dass überall, wo das noch nicht geschehen ist, unversäumt ans Werk gegangen wird.

Neben diesen aus den Kassenhonoraren gewonnenen Mitteln müssen überall auch die Einnahmen aus der Privatpraxis herangezogen werden. Es müssen überall ärztliche Kriegshilfskassen gegründet werden, zu welchen alle Kollegen des betreffenden Ortes beizusteuern haben. Diese Beisteuern können im wesentlichen wohl nur freiwillige sein. Ein gelinder Zwang wird aber überall da, wo die Beiträge nur schlecht oder mangelhaft eingehen, sehr angezeigt sein. Wie das zu machen ist, darüber soll weiter unten noch gesprochen werden.

Die Höhe des Beitrages wird dem einzelnen überlassen werden müssen. Bei der Grösse der Aufgabe kann natürlich nur mit grossen Beiträgen, die 2 und 3 Nullen aufweisen, etwas erreicht werden. Nach den Erfahrungen bei ähnlichen Sammlungen kommt, wenn man sich nur auf den guten Willen verlässt, sehr wenig zusammen. Beiträge von 10 und 20 M. sind durchaus ungenügend.

Man muss daher den Kollegen schon mit gewissen Zahlen an die Hand gehen. Nach reiflicher Ueberlegung haben wir uns in München nach dem Vorgange der Württemberger Aerzte entschlossen, den Kollegen vorzuschlagen, ungefähr 2 Proz. ihrer Einnahmen beizusteuern. Eine solche Summe muss jetzt in der Kriegszeit ein jeder Arzt für seine Kollegen übrig haben und mit 2 Proz. der ärztlichen Einnahmen lässt sich schon eine gewisse Summe zusammenbringen.

Natürlich soll dabei in keiner Weise beabsichtigt sein, gewissermassen eine Steuererklärung den Kollegen zuzumuten. Jeder kann so viel geben, wie er will, er kann mehr geben als 2 Proz., er kann auch weniger geben, die 2 Proz. sollen nur jedem ein ungefährer Anhaltspunkt sein.

Um auch jede Spur eines Verdachtes, als wolle man sich in die Einkommenverhältnisse hineinmischen, zu beseitigen, wird über die Gabe jedes einzelnen Kollegen eine öffentliche Mitteilung nicht gemacht. Einzahlung erfolgt geradewegs an die betreffende Bank, und nur der Kassenführer erhält von der Höhe der Zeichnung eine Mitteilung. So braucht niemand in Sorge zu sein, dass die Höhe seiner Einnahmen irgendwie bekannt werde.

Die in München mit diesem Verfahren im Verlauf von etwa 1½ Jahren gesammelten Gelder betragen rund 44 000 Mark. Das ist meines Erachtens ein durchaus ungenügendes Ergebnis, das unbedingt der Vervollkommnung bedarf.

Bis jetzt haben im ganzen 185 Kollegen Beiträge für die Kriegshilfskasse gestiftet. In Betracht kommt nach unseren Berechnungen sicher eine weit höhere Zahl von Kollegen, bei denen der Ruf um eine Beisteuer bisher ungehört verhallt ist.

Diese säumigen Kollegen müssen durch einen gelinden Zwang herangeholt werden.

Zu diesem Zwecke sind von dem Ausschuss der Kriegshilfskasse Vertrauensmänner aufzustellen, die an die einzelnen Kollegen heranzugehen haben. Sie haben ihnen die Notwendigkeit einer allgemeinen Beisteuer zu dieser Kriegshilfskasse klarzumachen und sie zur alsbaldigen Betätigung auch dieser Steuerpflicht zu veranlassen. Um eine Steuerpflicht handelt es sich in der Tat geradeso wie bei den gesetzlichen Steuerpflichten. Dass die Steuern während des Krieges und nach demselben eine schwindelhafte Höhe erreichen werden, wird uns jeden Tag mehr klar. Mit dieser Tatsache, die in das Leben jedes Einzelnen mit gewaltsamer, rauher Hand eingreift, müssen wir nun einmal rechnen. Dass die Fürsorge für die einberufenen Kollegen eine unserer vornehmsten Pflichten ist, müssen wir unseren Standesgenossen mehr und mehr einprägen.

Die Mittel dieser ärztlichen Kriegshilfskasse sind überall da heranzuziehen, wo die Abzüge von den Kassenhonoraren nicht ausreichen, um den einberufenen Kollegen die ihnen gebührende Beihilfe zuzuweisen. In welcher Weise das zu machen ist, muss von den örtlichen Verhältnissen abhängig gemacht werden. Es kann sich hier nicht darum handeln, grosse Gelder anzusammeln, und darum kann ohne Bedenken das Kapital der Kasse selbst zur Unterstützung verwendet werden. Mit den Zinsen allein würde ja kaum eine irgendwie nennenswerte Unterstützung zu ermöglichen sein.

Des weiteren haben diese Kriegshilfskassen dazu zu dienen, in besonderen Notfällen grössere Unterstützungen auszuzahlen und insbesondere auch den Kollegen, die vor ihrer Einberufung ausschliesslich auf die Einkünfte aus der Privatpraxis angewiesen waren, Beihilfen zu gewähren. Allgemeine Regeln, wie bei den Kassenärzten, lassen sich hier nicht aufstellen. Unterstützungen werden im allgemeinen nur auf Antrag gewährt werden, und die Höhe der Unterstützung wird von dem betreffenden Ausschuss je nach der Lage des Falles zu bemessen sein.

Digitized by Google

Die Münchener Kriegshilfskasse hat folgende Bestimmungen für die Verwendung der Gelder aufgestellt:

1. Zweck der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse ist Unterstützung durch den Krieg in Not geratener Münchener Kollegen.

2. In erster Linie kommen in Betracht Aerzte, welche im Kriegsdienst gewesen sind.

3. Die Münchener Aerztliche Kriegshilfskasse wird vom ärztlichen Kriegsausschuss München für Kriegsdauer verwaltet.

4. Der ärztliche Kriegsausschuss München, der aus Vertretern sämtlicher Münchener Standesorganisationen besteht, überträgt die Besorgung der laufenden Angelegenheit einem verwaltenden Ausschuss von 5 Herren, die aus seiner Mitte gewählt sind.

5. Der verwaltende Ausschuss wählt einen Vorsitzenden, der die Sitzungen leitet und einen Geschäftsführer, dem die Rechnungsführung obliegt.

6. Die Prüfung der einlaufenden Gesuche und die Austeilung der Unterstützungen obliegt dem verwaltenden Ausschuss. Die Bedürfnisfrage ist genau zu prüfen.

7. Die Münchener Aerztliche Kriegshilfskasse gewährt Darlehen, Belehnungen, Unterstützungen nach Massgabe der verfügbaren Mittel.

8. Zur Auszahlung der Leistungen ist Einstimmigkeit der Mitglieder des verwaltenden Ausschusses nötig.

9. Der verwaltende Ausschuss hat alljährlich dem ärztlichen Kriegsausschuss Rechenschaftsbericht zu erstatten und ihm die prinzipiellen Fragen zur Entscheidung vorzulegen. Der Rechenschaftsbericht ist zu veröffentlichen.

10. Ueber die Namen der Einzahler und der Unterstützungen hat der verwaltende Ausschuss strengste Verschwiegenheit zu wahren, soweit es von den betreffenden Herren nicht ausdrücklich anders gewünscht wird.

11. Im Falle der Auflösung des ärztlichen Kriegsausschusses München nach Kriegsende sind die ihn bildenden Herren als geschäftsleitender Ausschuss der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse weiter tätig.

12. Scheidet einer dieser Herren (früheren Mitglieder des ärztlichen Kriegsausschusses) aus, so ist Ersatzwahl erforderlich. Der Neuzuwählende soll ein Vorstandschaftsmitglied desselben Vereins sein, dem der Ausgeschiedene angehört hat.

13. Besteht ein Bedürfnis für die Münchener Aerztliche Kriegshilfskasse nicht mehr, so fällt das etwa noch vorhandene Vermögen zu gleichen Teilen den Witwenkassen des „Vereins zur Unterstützung invalider, hilfsbedürftiger Aerzte in Bayern“ und des „Leipziger Verbandes“ zu.

Die vorstehenden Ausführungen sollen ein ungefähres Bild geben von den Aufgaben, die die Daheimgebliebenen gegenüber den zum Heere Eingezogenen zu erfüllen haben. Etwas Erschöpfendes können sie nicht bieten. Vielleicht gelingt es ihnen aber, Anregungen und Anhaltspunkte zu geben.

Es darf noch einmal angelegentlich hervorgehoben werden, dass die Zeit für die Regelung dieser Angelegenheit mehr und mehr drängt. Wird in kurzem die Mehrzahl unserer Feldärzte in die Heimat zurückkehren und der Kampf um die Praxis wird vielleicht Formen annehmen, von denen wir uns zurzeit noch keine rechte Vorstellung machen. Ob es dem Einfluss unserer Führer gelingt, diesen Kampf immer in den kollegialen Grenzen zu halten, erscheint ungewiss. Wo jetzt so viel Bewährtes zusammenstürzt, ist zu befürchten, dass auch die ärztlichen Anschauungen über Standespflichten bedenklich ins Wanken geraten. Die Gefahr wird um so geringer werden, je mehr die Heimkehrenden die Sicherheit gewinnen, dass für sie, soweit es überhaupt möglich ist, gesorgt ist, und dass die Daheimgebliebenen die Verpflichtung fühlen, ihnen zum Wiederaufbau des Verlorenen behilflich zu sein.

Wir alle haben nach dem Kriege frisch ans Werk zu gehen, um aus den Trümmern des Zerstörten zu retten, was möglich ist, und, unbeirrt durch Verluste und Niederlagen, uns der Förderung eines neuen, nationalen Aufschwunges zu widmen, ohne ängstliches Jammern über das Verlorene und ohne missmutiges Anklagen der angeblichen Schuldigen. Auch den Aerzten fällt dabei eine grosse Aufgabe zu. Wir dürfen erwarten, dass das Vaterland uns in dem schweren Kampf, der uns bevorsteht, nach allen Seiten gerüstet findet.

Bücheranzeigen und Referate.

D. de Vries Reilingh-Gent: **Die Blutdruckmessung. Ihre Technik und praktische Verwertung für Aerzte und Studierende.** Uebersetzt von Dr. med. **L. L. Kleintjes.** München 1918. Rudolf Müller & Steinicke. Preis geh. 5.80 M. 162 Seiten.

Die Beobachtung, dass die Blutdruckmessung noch sehr wenig von den holländischen praktischen Aerzten ausgeübt wird, ist für den Verfasser die Veranlassung gewesen, dieses frische und temperamentvoll geschriebene Buch aus der Hand zu geben. Und da der Ref. wohl nicht mit Unrecht vermutet, dass es mit der Verbreitung der Methode bei uns in Deutschland nicht sehr viel besser steht, so ist es ihm eine Freude, das treffliche Werkchen, das er mit grossem Vergnügen in einem Zuge durchgelesen hat, auf das allerwärmste zu empfehlen. Es tut sicher jedem gut, eine ganze Reihe von fruchtbaren und interessanten physiologischen Gedanken mit dem Verf. durchzudenken und die gefundenen Tatsachen in seine pathologische und klinische Anschauungswelt einzugliedern. Wenn die von Reilingh angegebene plethysmographische Methode auch kein Gemeingut der Aerzte werden kann, so ist doch kaum eine Methode so geeignet, ihm eine klare Vorstellung über das Wesen des systolischen und diastolischen Drucks sowie des Arterienwiderstandes zu vermitteln. Leider kommen allerdings dabei die Korotkowsche sowie die Ehretsche Methode zur Messung des diastolischen Drucks etwas zu kurz, trotzdem sie doch zweifellos für die Praxis einzig in Betracht kommen. Die Skepsis, die der Verf. der diastolischen Messung überhaupt entgegenbringt, erscheint dem Ref. etwas zu weit getrieben, und leider geeignet, dieser so wichtigen Methode Eintrag zu tun. — Die Aenderungen des Blutdrucks unter physiologischen und pathologischen Verhältnissen sind mit einer wohltuenden Kritik, präzise aber doch eingehend behandelt. Aus ihrer Darstellung wird der Leser eine reichliche Fülle von Belehrungen sammeln. L. Saathoff-Oberstdorf.

4. Kriegsjahrbuch für Volks- und Jugendspiele. In Gemeinschaft mit den Vorsitzenden des Zentralausschusses für Volks- und Jugendspiele in Deutschland, **A. Dominicus,** Oberbürgermeister in Schöneberg und Prof. Dr. med. **F. A. Schmidt,** Oberstabsarzt, Sanitätsrat in Bonn a. Rh., herausgegeben von Prof. Dr. **E. Kohlrausch,** Gymnasialoberlehrer a. D. in Hannover. 27. Jahrgang 1918. Mit Buchschmuck und 24 Abbildungen. Teubners Verlag, Leipzig und Berlin 1918. 150 Seiten. Preis 3 M.

Aus den 21 Nummern des Inhaltsverzeichnisses heben wir an dieser Stelle nur ein paar hervor: Stabsarzt Röder — inzwischen auf dem Felde der Ehre gefallen — lieferte in diesem Jahrbuch einen Beitrag über die Bedeutung systematischer Körperübungen für die Pflege des Entwicklungsalters. Die Beobachtung an 800 Jugendlichen sind diesen, gerade auch ärztlich sehr wichtigen Erfahrungen und Vorschlägen zugrunde gelegt. Sehr aktuell und interessant ist ferner die Bewertung der Leibesübungen als Heilverfahren für Kriegsbeschädigte. Mehrere Aufsätze beschäftigen sich mit der brennenden Spielplatzfrage. Wenn das neue Deutschland nicht einsehen lernt, dass auf den Jugendspielplätzen vor allem Kraft und — „Nerven“, die ihm gegenwärtig leider abhanden zu kommen scheinen, gewonnen werden, dann wird es sein Unheil sein. Gerade diese Frage ist Gegenstand gemeinsamer Beratungen zwischen dem Zentralausschuss und dem Deutschen Reichsausschuss für Leibesübungen gewesen, aus denen ein Spielplatzgesetz hervorgehen soll.

Grassmann-München.

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für Immunitätsforschung und experimentelle Therapie. 27. Band, 1. und 2. Heft. (Auswahl.)

Richard Bieling-Berlin: **Ueber die experimentelle Therapie des Gasbrandes.**

Auf den Versuchen Morgenroths und seiner Mitarbeiter über die chemotherapeutischen Wirkungen des Chinins und des Aethylhydrokupreins fussend hat Verfasser diese Körper und weitere Derivate in ihrer Wirksamkeit gegen die Erreger des Gasbrandes untersucht, und zwar sowohl in vitro als auch im Tierversuch. Es wurden 12 tierpathogene Gasbrandstämme geprüft, die teils der Butyricus-, teils der Putrificusgruppe angehörten. Das Wachstum der Bazillen im Traubenzuckeragar wurde durch Chinin und Optochin (Aethylhydrokuprein) nur in starken Konzentrationen (1:2500) gehemmt. Das Isoamylhydrokuprein (Eukupin) war 8 mal wirksamer, das Isoktylhydrokuprein (Vuzin) 16 mal wirksamer. Die Wirkung der Verbindungen ist als Entwicklungshemmung bzw. Abtötung der Bazillen aufzufassen. Auch sporenhaltiges Material wird abgetötet. — Im Tierversuche versagen Chinin und Optochin. Eukupinkonzentrationen bis zu 1:1000 schützen Meerschweinchen vor einer Infektion mit der mehrfach tödlichen Dosis Oedemsaft. Vom Vuzin genügen hierzu geringere Konzentrationen (bis zu 1:5000). Eine Vuzinlösung 1:100 und 1:200 kann 1 Stunde, auch noch 2 Stunden nach der Infektion die Heilung des bereits im raschen Fortschreiten begriffenen infektiösen Prozesses beim Meerschweinchen bewirken. L. Saathoff-Oberstdorf.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 44, 1918.

A. Wittek-Graz: **Operative Behandlung der Ulnarisklauenhand.**

Verf. hat durch eine Sehnenverpflanzung 2 Fälle von Ulnarisklauenhand mit gutem Erfolg behandelt; er macht durch Teilung der Sehnen aus dem Extensor dig. communis zugleich einen Beugemuskel für diese Finger: der Extens. indicis streckt gleichzeitig 2. und 3. Finger; aus der Strecksehne werden 2 parallele Streifen geschnitten, nach rechts und links luxiert und unter starker Beugung des Grundgliedes an dessen volarer seitlicher Basis angenäht. Vorbedingung ist eine gute Funktion des N. medianus und radialis.

W. Haas-im Felde: **Zur Verletzung durch Phosphorgeschosse.**

Verf. schildert einen Fall von Schussverletzung durch ein Phosphorgeschoss. Hauptsache in der Behandlung bleibt möglichst frühzeitige und radikale Exzision der Wunde, um eine Phosphorresorption zu verhindern; in den ersten 5 Tagen täglich Verbandwechsel; sofortiger Verbandwechsel bei Klagen über „brennenden Wundschmerz“. Die Narkose ist mit Chloräthyl oder Aether zu machen,

Digitized by Google

nicht mit Chloroform wegen Gefahr der Leberschädigung; sorgfältige Ueberwachung des Allgemeinbefindens ist notwendig

Lor. Böhler-Bozen: **Die Spezialisierung der Frakturenbehandlung für die Kriegszeit, eine Frage von grösster volkswirtschaftlicher Bedeutung.**

Verf. tritt warm dafür ein, Chirurgen in Frakturenschulspitälern 4—8 Wochen spezialistisch auszubilden in der funktionellen Frakturenbehandlung und alle Gelenkschüsse und Knochenbrüche in Sonderabteilungen zu behandeln. Nur dadurch könnten die bestmöglichen Resultate erzielt und dem Staate an Renten enorme Summen erspart werden.

H. Hoessly-Zürich: **Zur Erweiterung der Indikation für die Nagelextension.**

Verf. erwähnt kurz 4 Fälle von kongenitaler oder rhachitischer, sowie poliomyelitischer Beinverkürzung oder alter, in Winkelstellung ankylosierter Koxitis, bei denen durch Nagelextension eine Verlängerung des Beines erzielt wurde, welche zu einer bedeutenden Verbesserung des Gehaktes führte. Wichtig ist aber, dass die Verlängerung nur gering sein darf wegen der Gefahr der Nervendehnung an ohnehin schon schwächlichen Gliedern.

E. Heim-zurzeit im Felde.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1918, Nr. 44.

A. Mayer-Tübingen: **Ueber die Möglichkeit operativer Eingriffe beim lebenden Säugetierfötus.**

Verf. erinnert an Experimente, die er ausführte, um dem Einfluss des Eierstocks auf das Wachstum des Uterus in der Fötalzeit nachzugehen. Er kastrierte intrauterin weibliche Föten (einer Hündin) und liess dann die Schwangerschaft intrauterin weitergehen. Der Eingriff ist technisch ausführbar und wird trotz seiner Schwere von dem Versuchstier überstanden.

E. Vogt: **Gehirntumor im Wochenbett.**

Starke Kopfschmerzen in der Schwangerschaft. Normale Geburt, Nachlassen der Kopfschmerzen für wenige Tage, Exitus am 4. Wochenbettstage im Koma. Gliom am Boden des IV. Ventrikels. Herdsymptome fehlten. Keine Stauungspapille, nur Erbrechen und relative Bradykardie. Werner-Hamburg.

Archiv für Hygiene. 87. Band, 7. u. 8. Heft. 1918.

Viktor Gegenbauer-Wien: **Ueber das Seymour-Jonessche Sublimat-Ameisensäureverfahren zur Desinfektion milzbrandiger Felle und Häute.**

Das Seymour-Jonessche Verfahren besteht darin, dass das Desinfektionsgut zunächst 24 Stunden in eine 0,02 proz. Sublimatlösung gelegt wurde, der je nach der Fellsorte ⅛—1 Proz. Ameisensäure zugesetzt war. Danach kam es 1 Stunde in eine gesättigte Kochsalzlösung. Bei der Nachprüfung stellte sich heraus, dass in der angegebenen Zeit und mit den angegebenen Konzentrationen keine Desinfektion erzielt werden kann; denn erst nach 80 tägiger Einwirkungsdauer von 0,1—2 Proz. und nach einer 100 tägigen von 0,01 proz. Sublimatlösung konnten die Milzbrandsporen abgetötet werden. 0,02 Proz. Sublimat plus 1,2 und 5 Proz. Ameisensäure tötete nach 40 tägiger Einwirkung noch nicht ab.

v. Angerer-München: **Ueber die Regeneration von Drigalskiagar.** Eine kolloidchemische Studie.

Das Regenerationsverfahren besteht im wesentlichen darin, dass der gebrauchte Nährboden mit Natriumkarbonat gekocht, dann die ganze Masse mindestens 10 Minuten bei ½ Atmosphären Ueberdruck sterilisiert wird, um die im Agar oft vorhandenen Sporen abzutöten. Der Agar wird dann in Streifen geschnitten und gewässert. Die Wässerung darf nicht übermässig lange ausgedehnt werden. Die bei der Herstellung gemachten Erfahrungen und Beobachtungen werden ausführlich mitgeteilt. R. O. Neumann-Bonn.

Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten. 1918. 87. Band, 2. Heft. Mit 20 Figuren im Text.

Fr. Graetz und R. Deussing-Hamburg-Barmbeck: **Ueber septische Allgemeininfektion durch Meningokokken ohne Meningitis.**

Beschreibung eines Falles von akuter Meningokokkensepsis bei einem 5½ jährigen Kinde, nebst genauer Besprechung und Würdigung der Literatur.

L. Dienes und Richard Wagner-Lemberg: **Ueber Paratyphus-B-Infektionen.**

Horn-im Osten: **Abortanlagen und Seuchenbekämpfung.**

Es würde vom Verf. eine Einrichtung konstruiert, die gestattet, den Deckel des Abortes, die Druckknöpfe für die Wasserspülung und die Drücker der Tür nicht mehr mit den Fingern zu berühren, sondern sie einfach mittels des eigenen Gewichtes des Körpers beim Aufsitzen auf das Klosett und mit Trittbrettern mit den Füssen in Bewegung zu setzen. Dadurch dürfte einer Verschleppung von Keimen durch die Hände wesentlich vorgebeugt sein. Die Fabrik Bamberger, Lewi & Co., Berlin fertigt die Montur an. Eine Skizze erläutert die Einrichtung.

Franz Schütz-Königsberg: **Die Abwässerfrage von Königsberg i. Pr. im Jahre 1913.**

Eine ausführliche Untersuchung über die Abwässer in Königsberg, die unter der Einwirkung von Sulfitzelluloseabwässern stehen. Zu kurzem Referat nicht geeignet.

Erich Seligmann-Berlin: **Ueber Diphtherieimmunität.**

In dieser lesenswerten Studie hat Verf. die bisherigen, besonders von Behring begründeten Anschauungen über Diphtherieimmunität einer sachlichen Kritik unterzogen und kommt zu dem Schluss, dass manches zu revidieren sei. „Es liegt kein Anhalt, weder klinisch noch serologisch für eine beachtenswerte erworbene Diphtherieimmunität vor; es lässt sich ein Zusammenhang zwischen epidemiologischem Diphtherieschutz und normalem Blutantitoxingehalt nicht erweisen."

Carly Seyfarth-Leipzig: **Schwarzwasserfieber auf der Balkanhalbinsel. Die Erkennung und Verhütung seiner Gefahren.**

Verf. schildert die Erfahrungen, die er, besonders in den Küstengebieten Südwestbulgariens, in der Umgebung von Saloniki gemacht hat. Auch für Albanien, Mazedonien, Serbien, Altbulgarien und Rumänien hat das Schwarzwasserfieber Bedeutung. Leider ist sehr häufig dasselbe nicht erkannt worden und das Uebersehen hat Todesfälle zur Folge gehabt. Gewöhnlich kommt die Krankheit im zweiten und dritten Aufenthaltsjahre vor. Kältewirkungen scheinen ganz besonders für Schwarzwasserfieber zu disponieren, da fast alle beobachteten Fälle in der kühleren Jahreszeit ausbrachen. Auch nach dem Verlassen der fraglichen Gegend muss noch mit dem Anfall gerechnet werden. Die Arbeit gibt ein genaues Bild über Art, Diagnose und Prophylaxe nebst Therapie.

Wilhelm Roux: **„Immunisierung durch Teilauslese" gegen Vergiftung und verminderte Ernährung. Eine alte Hypothese.**

Karl Kisskalt-Kiel: **Untersuchungen über Konstitution und Krankheitsdisposition. 5. Die Disposition für Tetanusgift.**

R. O. Neumann-Bonn.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 45, 1918.

Otto Hildebrand zum 60. Geburtstag.

G. Axhausen-Berlin: **Ueber die Aussichten der Appendixüberpflanzung bei der Hypospadieoperation.**

Aus seinen persönlichen Erfahrungen, besonders den Nachuntersuchungen an zwei Fällen kommt A. zum Schlusse, dass für die operative Behandlung der Hypospadie das genannte Verfahren aussichtslos ist und dass weitere Versuche mit diesem Verfahren nicht mehr berechtigt sind.

M. Borchard-Berlin: **Die Vorbereitung der Amputationsstümpfe zur willkürlichen Bewegung der Armprothesen.**

Verf. formuliert die Forderungen, welche man an einen guten leistungsfähigen Muskelkanal zu stellen hat, in 5 Sätzen und erörtert diese eingehend, berichtet über die Komplikationen und Misserfolge, welche er erlebt hat und erörtert schliesslich die Indikationen für die Wahl der einzelnen in Betracht kommenden Verfahren. Siehe auch die Abbildungen im Original.

Brentano-Berlin: **Gasphlegmone nach Herniotomie.**

Aus der Mitteilung zweier Fälle wird gefolgert, dass zur Braunschen Lokalanästhesie bei länger dauernden Einklemmungen bzw. Gangränverdacht nur adrenalinfreie Lösung zu verwenden ist und dass man sich bei der Einspritzung möglichst entfernt vom Bruchsacke halten soll.

F. Breslauer-Berlin: **Die Pathogenese der trophischen Gewebsschäden nach der Nervenverletzung.**

Nach Durchtrennung eines peripheren Nervenstammes geht vor allem verloren die aktive Gefässerweiterung auf peripherische Reize. Dadurch verliert das Gewebe sein Schutzmittel gegenüber den täglichen Verletzungen. Dadurch ist eine Disposition zum scheinbar spontanen Auftreten von Gewebszerfall und Infektionen gegeben. Die Oberflächenanästhesie von Haut und Schleimhäuten hat in ausgesprochenem Masse die Fähigkeit, gewisse gefässerweiternde Reize unwirksam zu machen.

Th. Gluck-Berlin: **Die Verwendung der äusseren Haut für die plastische Chirurgie.**

Bericht über eigene und fremde Erfahrungen auf diesem Gebiete.

H. Gocht-Berlin: **Zur Technik der unblutigen Reposition der angeborenen Hüftverrenkung.**

Verf. beschreibt ausführlich das Verfahren, welches sich ihm in ausgedehnter 22jähriger Beschäftigung mit der angeborenen Hüftverrenkung bewährt hat und zwar besonders in Fällen, welche wegen bedeutenden Hochstandes des Hüftkopfes über der Pfanne und wegen Enge der Kapsel oder des Kapselisthmus der Reposition grosse Schwierigkeiten verursachten. Mit Abbildungen.

J. Israel-Berlin: **Diagnose und Operation einer überzähligen pyonephrotischen Niere.**

Der eingehend mitgeteilte Fall betraf eine 22jährige Frau, welche geheilt wurde.

W. Kausch-Schöneberg: **Die Aufklappung des infizierten Kniegelenks.**

Schilderung des Vorgehens, wie es Verf. anwendet. Das Knie heilt zwar nach dieser Aufklappung meist unter völliger Versteifung, kann aber später blutig mobilisiert werden.

A. Köhler: **Beitrag zur Geschichte des Militärsanitätswesens und der Kriegsseuchen zur Zeit des 30jährigen Krieges.**

Geschichtlicher Beitrag.

R. Mühsam-Berlin: **Ueber die operative Behandlung der Meningitis serosa traumatica.**

Digitized by Google

Veri. berichtet über 4 Fälle eigener Beobachtung. Er zieht das operative Eingreifen mittels der Trepanation vor. Die Frage der Dauerheilung ist mit gewisser Reserve zu behandeln.

Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 45, 1918.

Ernst Weber-Berlin: **Die Wirkung natürlicher und künstlicher Kohlensäurebäder sowie der Hochfrequenzbehandlung bei Herzkranken, kontrolliert durch die plethysmographische Arbeitskurve.**

Die natürlichen Altheider Kohlensäurebäder sind den künstlichen weit überlegen; denn die Wirkung, die sich im Sinne eines Reizes äussert, hält bei den natürlichen Bädern 2—3 Tage an, während sie bei den künstlichen nur einige Stunden dauert. Auch durch Behandlung mit Hochfrequenzströmen kommt es zu einer günstigen Reizwirkung. Besteht eine Hypertrophie, so kommt es mitunter zu einer Ueberreizung. Anderseits kommt aber den genannten Mitteln auch eine dämpfende Eigenschaft zu, besonders den Kohlensäurebädern, bei deren Anwendung sie allerdings seltener eintritt als bei Benutzung der Hochfrequenzströme. Die Wirkung der Kohlensäure ist wohl sicher eine spezifische durch Einwirken auf die Nervenendigungen.

Carl Klieneberger-Zittau: **Die spezifische Behandlung der genuinen Pneumonie.**

Die Behandlung der Pneumonie mit polygenem Pneumokokkenserum zu Beginn der Krankheit in grösseren Dosen vorgenommen, kürzt den Krankheitsverlauf um mehrere Tage ab. Eine Einwirkung auf die Komplikationen scheint nicht zu bestehen.

F. Meyer-Berlin und A. Meyer: **Zur Klinik und Diagnose periodisch fiebernder Typhusfälle.**

Die klassischen Kardinalsymptome, sowie der bakteriologische Nachweis der Typhusbazillen im Blute gelingt bei Geimpften nicht immer. Es kommt oft zu einem fieberfreien Intervall von mehreren Tagen, so dass dadurch Malaria und wolhynisches Fieber vorgetäuscht werden kann. Eine Milzschwellung ist in etwa 60 Proz. der Fälle nachweisbar, das Blutbild lässt sich nicht verwerten. Ein interessantes, immer wiederkehrendes Symptom ist der Schienbeinschmerz. Für den bakteriologischen Nachweis wird die Benutzung von nukleinsaurem Natron empfohlen.

Th. Messerschmidt-Strassburg: **Ueber die Behandlung der Typhusbazillenträger mit Zystinquecksilber.**

Die Methode versagt vollkommen.

Gennerich-Kiel: **Ueber Silbersalvarsan.**

Dies neue Salvarsanpräparat ist den andern Präparaten in seiner Wirksamkeit sehr überlegen, obgleich es weniger Arsen enthält als diese. Eine Quecksilberbehandlung darf wohl als Zwischenkur gemacht werden, nicht aber gleichzeitig. Dagegen besteht kein Bedenken gegen eine Kombination mit Jod.

Josef Sellei-Pest: **Das Silbersalvarsan.**

Die primären, wie auch die sekundären Erscheinungen der Syphilis verschwinden bei der Behandlung mit Silbersalvarsan sehr rasch. Auf eine etwa vorhandene Nierenentzündung übt es keine schädliche Wirkung aus. Von Nebenwirkungen werden genannt: mitunter für kurze Zeit auftretender Temperaturanstieg, Erythem, Urtikaria. Neurorezidive wurden bisher nicht beobachtet.

Silbermann-Gross-Wardein: **Zur Aetiologie der spanischen Krankheit.**

In pleuro-pneumonischem Exsudat wurden mitunter Influenzabazillen gefunden.

Alfred Alexander-Berlin und Reinhold Kirschbaum: **Zur Hämatologie der spanischen (epidemischen) Grippe.**

Man findet Herabsetzung des Hämoglobingehaltes bei Vermehrung der Zahl der roten Blutkörperchen. Dabei ist meistens eine Leukozytose vorhanden, durch Vermehrung der Lymphozyten bedingt, sowie der Mononukleären.

F. Witte-Bedburg-Hau: **Zur Behandlung der Grippe mit Kollargol.**

Empfehlung des Kollargols auf Grund theoretischer Ueberlegungen.

Albert Fromme-Göttingen: **Beitrag zur Behandlung von Hirnzysten.**

Einschränkung des Lobes der Drainage mit Kalbsarterie, da in einem Falle, der nach 2 Jahren wieder zur Operation kam, keine Reste der Arterie zu finden waren.

P. Drewitz-Berlin: **Vorschlag zur Verhütung der Inanition bei hohen Darmfisteln durch Wiedereinführung des ausfliessenden Speisebreis in den unteren Darmteil.**

Empfehlung des bezeichneten Weges auf Grund theoretischer Ueberlegungen.

Paul Cohn-Mannheim: **Ueber die Behandlung nach Credé in der Augenheilkunde.**

Kasuistische Mitteilungen.

K. Zieler-Würzburg: **Zur Theorie und Praxis der Gonorrhöebehandlung.**

Polemik gegen Blaschko.

Holzhäuser und Werner: **Trichophytin, Vakzine und Terpentin in der Dermatologie.**

Es wird Trichophytin gegen Bartflechten empfohlen, die Vakzinebehandlung gegen Furunkel ev. kombiniert mit der Behandlung mit elektrischem Kauter und Terpentin gegen impetiginöse Hauterkrankungen und Beingeschwüre.

G. Mamlock-Berlin: **Zum 100. Geburtstag von Emil du Bois-Reymond.**

Boenheim-Nürnberg.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 39. (Nachträglich.) Hans Königstein-Wien: **Bedeutung der Konstitution für den Verlauf der Syphilis.** (Vortrag, gehalten in der k. k. Ges. d. Aerzte in Wien.)

Die Therapie der Syphilis ist nicht ausschliesslich als ein direkter Kampf gegen die Spirochaeta pallida aufzufassen und wie ein mathematisches Problem zu lösen, indem der Wert eines Antisyphilitikums nach der Menge bemessen wird, welche man von demselben in der Zeiteinheit dem Organismus einverleiben kann. Bei einer Behandlung der Krankheit ist auch der Kranke zu berücksichtigen.

Karl Mayer-Krakau: **Klinisch-radiologische Erfahrungen über Herzpulsation.**

Bei Rückwärtsbeugen des Patienten und gleichzeitiger Inspiration sind die Pulsationen des unteren Herzrandes sichtbar. Verf. hat den Pulsationen der Randbogen besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Er findet abnorme Pulsation der Vorhöfe sowie der oberen Hohlvene, die normalerweise kaum bemerkbare Bewegungen ausführen, bei Mitralfehlern in frühen Stadien, in welchen sich noch keine mitrale Konfiguration des Herzens ausgebildet hat. Diese „mitralen Pulsationen" hält er für den Ausdruck der Minderwertigkeit des betreffenden Herzens. Ueberhaupt verrät die Art der Pulsation in vielen Fällen den Zustand der Herzmuskulatur.

Zdislaus v. Szczepanski und Bronislaus Sabat-Lemberg: **Ueber den Einfluss des künstlichen Pneumothorax auf das Herz.** (Nach einem Vortrag auf dem 2. Kongress der polnischen Internisten.)

Verfasser konnten durch Versuche feststellen, dass der künstliche Pneumothorax keine Vergrösserung des Herzens verursacht, im Gegenteil wirkt der Pneumothorax bestimmt günstig auf das Verhalten eines toxischen Herzens bei Tuberkulose.

F. Hamburger und R. Müllegger-Graz: **Ueber geteilte Tuberkulininjektionen.**

Die Behauptung Müllers, dass eine Injektion einer bestimmten Tuberkulinmenge stärkere Reaktionen mache, als wenn man selbst eine grössere Tuberkulindosis geteilt, d. h. zur selben Zeit an zwei Stellen einspritze, beruht auf einer irrtümlichen Versuchsdeutung.

M. Weiss: **Welchen Wert hat das Vibroinhalationsverfahren bei Erkrankungen der Atmungsorgane.**

Das Vibroinhalationsverfahren hat bei der Lungentuberkulose keinen Wert; es ist wegen der Gefahr von Verschlechterungen, besonders Lungenblutungen, abzulehnen. Bei chronischer Bronchitis, Lungenemphysem und Asthma kann eine symptomatische Besserung in manchen Fällen eintreten.

Nr. 44. Stefan Jelinek-Wien: **Die Eigenart der elektrischen Verletzung und ihre ärztliche Wertung.** (Schluss folgt.)

L. Arzt: **Richtlinien für die Therapie der Malaria.**

Ein Merkblatt für Militärärzte, welches mit Verwendung von einschlägigen österreichischen und deutschen Bestimmungen ausgearbeitet ist.

L. Arzt: **Wie schütze ich mich gegen Mückenstich und dadurch gegen die Malaria?**

Merkblatt mit teilweiser Verwertung von einschlägigen österreichischen und deutschen Bestimmungen zum mechanischen Schutz gegen Mückenstich und Malariainfektion, mit erläuternden Abbildungen.

Ernst R. v. Karajan-Salzburg: **Moos als Verbandstoff.**

Verf. machte mit Moos als Verbandstoff sehr günstige Erfahrungen. Der Moosrasen wird vor der Zubereitung zerklaubt; eine Reinigung ist überflüssig. Die Sterilisierung in grossen Ballen lässt sich leicht durchführen. Das Moos wird locker in Säcke aus Kalikotstoff eingefüllt. Die Wunde wird mit Gaze bedeckt, darauf kommt der Moossack. Dieser Verband schmiegt sich dem Körper gut an und saugt vorzüglich ab. Als Verbandmittel ist das Moos sehr billig.

Otto Pötzl-Wien: **Bemerkungen über den Augenmassfehler der Hemianopiker.** (Schluss.)

Nr. 45. Heinrich Phausing: **Ueber eine Voraussetzung aller Tuberkulosebekämpfung.**

Die Wohnungsnot ist es zweifellos, die vor allem die Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit illusorisch macht. Die Lösung des Wohnproblems wäre Tuberkulosetherapie im allergrossartigsten Massstabe. Verf. sucht für die Bodenwertsteuer zu interessieren. Ohne sie als Voraussetzung hält er den Kampf gegen die Tuberkulose als Volkskrankheit für aussichtslos.

W. Falta-Wien: **Die Amylazeen (Mehlfrüchte) in der Kost der Zuckerkranken.**

Die Amylazeenkur ist keine kalorische Entziehungskur; im Gegenteil, ihr grosser Wert liegt darin, dass sie bei verhältnismässig geringer Steigerung der Wärmebildung die Zufuhr und Verwertung grösserer Fettmengen durch günstige Beeinflussung der Azidose gestattet.

Digitized by Google

R. Hermann Jaffé-Wien: **Zur pathologischen Anatomie der Influenza 1918.**

Verf. kommt, wie die meisten pathologischen Anatomen und Kliniker, zu dem Resultat, dass wir gegenwärtig eine Neuauflage der Epidemie von 1889/90 erleben. Dass die jetzige Epidemie einige Eigentümlichkeiten bietet, darf nicht wundernehmen. Den Erreger mit Sicherheit zu nennen, ist natürlich schwer. Verfasser neigt der Ansicht zu, dass dem Pfeiffer schen Influenzabazillus eine grössere, vielleicht ausschlaggebende Bedeutung zukommt. Er findet sich jedoch nicht allein, sondern stets zusammen mit Kokken, vor allem mit Diplostreptokokken; es liegt somit nicht eine Misch-, sondern eine Doppelinfektion vor und dieses letztere Moment dürfte der Influenza 1918 das eigenartige Gepräge geben.

Siegmund Kreuzfuchs-Laibach: **Röntgenuntersuchung Schwerverletzter und Extendierter im Krankenzimmer.**

Beim Rückzug der Italiener im Herbst 1917 wurde eine Anzahl kleiner Handbetriebs-Röntgenapparate System Ferrero vorgefunden. Dieselben erwiesen sich als ganz vorzügliche, in ihrer Art vollkommene Röntgenapparate. Das ganze Instrumentarium lässt sich in zwei mittleren Kisten transportieren und kann überall ohne Stromanschluss in Betrieb gesetzt werden. Man kann auf diese Weise den Patienten ohne Transportieren im Bett durchleuchten. Es wäre zu wünschen, dass unsere einheimischen Fabrikanten auch derartige Handbetriebsapparate herstellten.

Friedrich Anithlen und Josef Winterberg: **Eigenserumbehandlung der Grippelungenentzündung.**

Die Verfasser stimmen den Mitteilungen Reimanns in der Ges. d. Aerzte am 25. Okt. 1917 bei und empfehlen ebenfalls diese Behandlung.

Stephan Jellinek-Wien: **Die Eigenart der elektrischen Verletzung und ihre ärztliche Wertung.** (Schluss.)

Die elektrische Verletzung kann nicht nach den allgemeinen Regeln der Wundbehandlung, sondern nur nach besonderen Grundsätzen und dabei streng konservativ und exspektativ behandelt und die Unkenntnis dieser Verhältnisse verhängnisvoll werden.

Zeller-München.

Vereins- und Kongressberichte.

Vereinigte ärztliche Gesellschaften zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 7. November 1918.

Tagesordnung:

Herr **Karl** (als Gast): **Erfahrungen über Gasbranderkrankungen im Felde.**

Klinisch lässt sich ein einheitliches Krankheitsbild aufstellen, wenn auch bakteriologisch drei verschiedene Erreger unterschieden werden. Ist der Krankheitsprozess lokal beschränkt, so hat man den Gasabszess, der durch Spaltung zu behandeln ist; bei fortschreitenden Prozessen spricht man von Gasphlegmone. Hiervon unterscheidet man zwei Stadien, die nur graduelle Unterschiede darstellen. Erstens die braune Phlegmone, charakterisiert durch starke, gleichmässige, rotbraune Schwellung mit einer anämischen Randzone, beim Klopfen Schachtelton gebend, zweitens die zur Gangrän führende blaue Phlegmone mit schnell fortschreitender Verfärbung und mit Epidermisblasen; diese Form kann nur lokal oder im ganzen peripheren Teil auftreten. Therapeutisch erfordert die braune Form lange Spaltung bis in die Muskulatur, sehr bewährte sich die rhythmische Stauung; bei der blauen Form ist nur die Amputation ohne Lappenbildung (nach Kausch) angezeigt. Die Serumbehandlung verbessert die Erfolge, wenn sie neben die operativen Massnahmen tritt. Es wurden 50 ccm subkutan in die Wundumgebung und 50 ccm intravenös gegeben, und die Einspritzung mehrere Tage wiederholt. Bei der Amputation fiel die starke arterielle Gefässverengerung und venöse Erweiterung auf; besondere Aufmerksamkeit erfordert das Herz, auch die Narkose ist sehr gefährlich und möglichst durch Lokalanästhesie zu ersetzen.

Herr **Virchow: Topographie des Herzens.**

An Lichtbildern und Präparaten wird demonstriert die Lage der Herzklappen zum Skelett, die Form der Ventrikel und Vorhöfe, Einzelheiten des muskulösen Trabekelsystems, an Sagittal- und Horizontalschnitten die gegenseitige Lage der einzelnen Herzteile und an einem kyphotischen Thorax die durch die Skelettdeformität bedingten Abweichungen.

W.

Medizinisch-Naturwissenschaftlicher Verein Tübingen.

(Medizinische Abteilung.)

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 17. Juli 1918.

Vorsitzender: Herr Heidenhain.

Schriftführer: Herr Weitz.

Die Herren **Fleischer** und **Jüngling** demonstrieren **einen durch Röntgenbestrahlung gebesserten Fall von Hypophysentumor,** der wegen Sehnervenschwundes seit 1½ Jahren mit fortschreitender Verschlechterung des Sehvermögens in Behandlung war.

Befund: 55 jähr. Frau, akromegalische Symptome, insbesondere im Gesicht, erhebliche Vergrösserung des Türkensattels, Abblassung der Sehnerven, bitemporale Hemianopsie mit völligem Verlust der temporalen Gesichtsfeldhälfte auf dem rechten, fast völligem Verlust auf dem linken Auge, mit Uebergreifen der Funktionsbeschränkung auch auf die oberen nasalen Quadranten der Gesichtsfelder und auf den Fixierpunkt, so dass links nur Fingerzählen exzentrisch nasalwärts in 1—2 m, rechts noch $^5/_{18}$ gesehen wurde und die Frau nur mühsam buchstabierend lesen und nicht mehr allein in der Stadt umhergehen konnte.

Zweimalige Röntgenbestrahlung in Zwischenräumen von 4 Wochen ergab (schon nach der ersten Bestrahlung) eine erhebliche Besserung des Zustandes: auf dem linken besseren Auge ist die Funktion der temporalen Gesichtsfeldhälfte mit mässiger Unterempfindlichkeit für Farben und parazentralem Skotom wiedergekehrt und auch auf dem rechten Auge ist in einer mittleren Zone der temporalen Gesichtsfeldhälfte, zwischen 15—50° die Funktion, auch für Farben, wiedergekehrt. Die nasalen oberen Quadranten sind völlig wiederhergestellt und das zentrale Sehen hat sich auf $^5/_{12}$ und Jäger 1 gebessert, so dass die Frau ohne Schwierigkeiten wieder lesen und schreiben und sich völlig frei allein in der Stadt bewegen kann. Auch die Kopfschmerzen haben sich gebessert. Eine andere Therapie ist zunächst nicht angewandt worden, der Erfolg angesichts der bisherigen dauernden fortschreitenden Verschlechterung ganz offenbar auf die Röntgenbehandlung zurückzuführen.

Der Fall reiht sich so den günstigen Erfahrungen an, die anderwärts gemacht, insbesondere neuerdings von Szily und Küpferle[1]) veröffentlicht worden sind. Darier[2]) empfiehlt energische Behandlung, da geringe Strahlenmengen wachstumfördernd wirken und widerrät die Behandlung im zweiten Stadium der Krankheit, das der Zerstörung der Drüse entsprechen soll und sich durch Stillstand des Riesenwuchses, Abnahme der Muskelkraft, Eintreten von Somnolenz, Haarausfall, Trockenheit der Haut und Gewichtsabnahme kennzeichnet. Szily und Küpferle empfehlen die Behandlung (kombinierte Röntgen- und Radiumbehandlung) bei allen Hypophysentumoren, die radiosensibel sind und nicht sofortige Druckentlastung durch operatives Eingreifen notwendig machen, was auch bei allen strahlenrefraktären Fällen anzuwenden ist, bei Zysten, Teratomen, ev. auch Gliomen und verschiedenen Formen von Strumen. Diese Autoren wenden ferner zur Unterstützung der Strahlenbehandlung Jod und bei hypophysärer Dystrophie Hypophysensubstanz an. Die Erfolge von Szily und Küpferle sind umso bemerkenswerter, als sie zum Teil durch Jahre hindurch angehalten haben. Die Erfolge eröffnen denn günstige Aussichten zur Besserung des Loses dieser Kranken.

Die Technik war folgende:

Symmetrieapparat von Reiniger, Gebbert & Schall, selbsthärtende Siederöhre, Regenerierautomat, Funkenstrecke 37,5 cm, primäre Belastung 5 Amp., sekundäre Belastung 2,1 M.-A., 0,5 mm Zinkfilter, Tubus mit Durchmesser von 8 cm, Fokushautabstand 23 cm.

Auf jede Schläfe sowie Stirne je 80—90 Proz. der Erythemdosis, ausserdem mit 3 mm Aluminiumfilter und Tubus von 3 cm Durchmesser eine Volldosis durch den Mund.

Der Tiefenabstand der Hypophyse beträgt etwa 7 cm von jedem Feld, die erreichte Tiefendosis dürfte daher etwa 70 Proz. der Hauteinheitsdosis betragen.

Aus Furcht vor zu starker Reaktion wurden in der ersten Sitzung nur zwei Felder (beide Schläfen) gegeben. Es erfolgte starker Kater, der sich in Kopfschmerzen und Brechreiz äusserte. Nach einem Tage Zwischenpause wurden die zwei anderen Felder gegeben. Erste Bestrahlung 13. V. 18, zweite Serie 14. VI. 18. Ein bis zwei weitere Bestrahlungen sind noch geplant.

Diskussion: Herr A. Mayer: Die Behandlung von Hypophysentumoren mit Röntgenstrahlen hat mich insofern besonders interessiert, als anscheinend eine besondere Scheu vor etwaigen Schädigungen des Gehirns nicht berechtigt ist. Die Geburtshelfer fürchteten sich immer etwas vor einer solchen Bestrahlung. Man unterliess es daher, schwangere Frauen mit Rücksicht auf die intrauterine Frucht der Strahlenbehandlung zu unterziehen. Ebenso war man sehr zurückhaltend, die Eierstöcke bei jugendlichen, noch fortpflanzungsfähigen Frauen zu bestrahlen, aus Furcht, dass bei einer etwaigen späteren Konzeption neben somatischen Störungen der aus dem bestrahlten Eierstock stammenden Frucht auch intellektuelle Schädigungen zu fürchten seien. Bestimmte Erfahrungen liegen freilich dieser Auffassung nicht zugrunde. Erst in der letzten Zeit stehen uns nun einige klinische Beobachtungen zur Verfügung, die aber, soweit man bis jetzt urteilen kann, jene Befürchtungen nicht rechtfertigen. Es ist jetzt einige Male beobachtet, dass mit Röntgenstrahlen behandelte Frauen später konzipierten und, soweit man bis jetzt urteilen kann, körperlich und geistig ganz gesunde Kinder zur Welt brachten. Ob freilich das sich entwickelnde Gehirn weniger gefährdet ist als das fertige Gehirn, das ist damit nicht gesagt, aber allem Anschein nach hat die eben hier demonstrierte erwachsene Frau ja keinerlei Nachteile von seiten ihres Grosshirns infolge der Bestrahlung davongetragen.

Ausserdem die Herren Perthes und Jüngling.

[1]) Mbl. f. Augenhlkde. 1916. 57. S. 631.

[2]) Versammlung südwestdeutscher Neurologen und Psychiater Baden-Baden Mai 1918. Ref. Klin. Mbl. f. Augenhlkde. 1918. 60. S. 847.

Digitized by Google

Herr **Linser** spricht über **Neuere Erfahrungen über Verbreitung, Infektion und Behandlung der Gonorrhöe** auf Grund seiner Erfahrungen an einem Reservelazarett in den letzten 3 Jahren.

Die Verbreitung der Gonorrhöe hat namentlich auch unter der weiblichen Bevölkerung stark zugenommen, während die Männerwelt dank der militärischen Vorsorge anscheinend kaum wesentlich mehr verseucht wurde. Es sind im diesseitigen Bereich strengere Massnahmen gegen das Dirnenwesen ergriffen worden, die, wenn sie auch nach dem Krieg fortgesetzt werden, Erfolg versprechen. Es ist anzustreben, dass durch weitere Aufklärung dafür gesorgt wird, dass die Infizierten möglichst bald zur Behandlung kommen. Denn je früher diese beginnt, um so besser die Heilungsaussichten und um so geringer die Zeit bis zur Heilung. Die Abortivbehandlung und Prophylaxe wird besprochen. Sehr bewährt hat sich die Behandlung mit Protargolgelatine bis zur Beseitigung der Gonokokken. Schwierigkeiten der Massenbehandlung werden so relativ am leichtesten überwunden. Die Arthigonbehandlung hat sich bei gonorrhoischen Metastasen bewährt, nicht bei gonorrhoischer Urethritis und Prostatitis. Dagegen scheint das Kollargol gegen Prostatitis bessere Erfolge zu versprechen, abgesehen von den recht guten Resultaten der Massagebehandlung.

Die Haupthindernisse einer erfolgreichen Gonorrhöebehandlung liegen neben der mangelnden Gewissenhaftigkeit eines grossen Teils der Infizierten in der noch ungenügenden Energie der Behandlung bei den Aerzten. Es hat sich gezeigt, dass bei über 20 Proz. aller derer, die früher eine Gonorrhöe gehabt haben, später noch Reste besonders in der Prostata vorhanden sind. Man sollte keinen Gonorrhöepatienten für gesund erklären, ehe man sich durch wiederholte genaue Untersuchung der Prostata überzeugt hat, dass hier nichts zurückgeblieben ist. Ausserdem hat sich eine wiederholte Provokation mit Gonovakzine und Harnröhrendehnung als unerlässlich ergeben, darum wird im Lazarett am Ende der Behandlung stets noch eine ca. 8tägige Kontrolle angeschlossen.

Diskussion: Herr A. Mayer: Aus den interessanten Ausführungen des Herrn Linser will ich nur einen Punkt herausgreifen, den er gleich zu Beginn betont hat, die Zunahme der Gonorrhöe. In der Steigerung der Gonorrhöe liegt im Hinblick auf unseren Bevölkerungszuwachs ein ganz besonders tiefer Ernst. Ich darf das kurz an einigen Zahlen illustrieren. Ihnen allen ist der Geburtenrückgang bekannt. Wir hatten vor dem Kriege jährlich nicht ganz 2 Millionen Geburten; wir müssten aber 3 Millionen haben, wenn die Vermehrung im alten Tempo weitergegangen wäre. Der Geburtenrückgang sagt also nicht weniger als einen jährlichen Menschenausfall von rund einer Million.

Von den geborenen Kindern verlieren wir etwa jedes fünfte, rund viermal hunderttausend innerhalb des ersten Lebensjahres.

Wir haben somit einen jährlichen Menschenausfall von rund anderthalb Millionen, also jedes Jahr etwa einen Verlust, wie ihn der vierjährige Weltkrieg bis jetzt mit sich brachte. Gehen die Verhältnisse so weiter, dann sind für die Zukunft unseres Volkes die ernstesten Sorgen gerechtfertigt.

An diesem Verlust hatte die Gonorrhöe infolge steriler Ehe nach bisheriger Auffassung einen Anteil von jährlich rund zweimal hunderttausend. Das war schon sehr viel. Aber diese Zahlen werden in Zukunft ausserordentlich in die Höhe gehen, da die Gonorrhöe enorm zugenommen hat. Diese Zunahme ist nach meiner Beobachtung geradezu erschreckend. Die Frauenklinik hat zurzeit einen ganzen Krankensaal mit Gonorrhöekranken gefüllt. Das ist ein geradezu betrübendes Zeichen der Zeit. Besonders traurig daran ist, dass in sehr vielen Fällen die Feldgrauen im Urlaub ihren Frauen dieselbe mitgebracht hatten. Der Ernst dieser Situation ist ungeheuer gross. Nicht nur sind eine Menge Frauen körperlichem Siechtum verfallen, nicht nur sind sie um die Erfüllung ihres oft so sehnlichen Wunsches, nämlich um das Kind, betrogen, nein, auch dem Vaterland ist durch den Menschenausfall ein schwerer Schaden zugefügt. Manche von den Feldgrauen, den Hütern der Gegenwart, werden also auf diese Weise geradezu zu den Totengräbern der Zukunft.

Es erwächst somit mit der Behandlung der Gonorrhöe uns Aerzten eine ausserordentlich ernste Aufgabe. Ich habe aber sehr oft erlebt, dass die von mir zum Arzt geschickten gonorrhöekranken Ehemänner schon nach 8 Tagen zurückkommen mit der Angabe, sie seien geheilt entlassen. Ich kann das, wie Herr Linser schon gesagt hat, nicht für eine ausreichende Behandlung der Gonorrhöe betrachten und kann im Interesse der Zukunft unseres Volkes nur dringend bitten, dass wir künftighin diese unsere Aufgabe ganz besonders ernst nehmen.

Ausserdem die Herren Fleischer, Linser, Bülow, Linser, Roth, Linser.

Herr **Weitz** spricht über die **Pathogenese der Enuresis auf Grund von Blasendruckmessungen und über die Behandlung der Erkrankung.** Die Messungen wurden nach Einlauf bestimmter Mengen körperwarmer 3 proz. Borsäure gemacht. Mit zunehmender Füllung trat langsame Drucksteigerung auf, die durch Vermehrung des hydrostatischen Drucks, Steigerung des allgemeinen Bauchdruckes und in wahrscheinlich geringem Grade durch zunehmende Spannung der Blasenmuskulatur bedingt ist, und selten über 30 ccm hinausgeht. Unabhängig davon pflegt nach Einlauf individuell verschieden grosser Flüssigkeitsmengen viel stärkere Drucksteigerung (bis zu 300 ccm) aufzutreten. Diese Druckerhöhung dauert meistens 2—3 Minuten, die Kurve zeigt starke Schwankungen und verschieden hohe Gipfel von bald steilerem, bald langsamerem Anstieg und Abfall. Während der Drucksteigerung besteht das Gefühl des Harndrangs, ein schneidender Schmerz in der Blasengegend, ein Kribbelgefühl in der Eichel. Für den Anstieg und das Abfallen der einzelnen Gipfel haben dabei die Untersuchten ein deutliches Unterscheidungsvermögen.

Viele Patienten, die bei oberflächlicher Betrachtung für Enuriker gehalten werden, bekommen bei meist geringer Blasenfüllung so starken Harndrang, dass ihnen die Zeit zur richtigen Entleerung fehlt und sie den Urin nach dem Erwachen ins Bett lassen. Die Druckwellen traten bei diesen Patienten schon nach Einlassen kleiner Borwassermengen auf und riefen sehr starke Schmerzen hervor; sie pflegten von geringerer Höhe als normal zu sein.

Bei zahlreichen — nicht allen — Fällen wirklicher Enuresis waren die Druckwellen von völlig normalem Verlauf und traten nach Einlass der normalen Menge (von ca. 300 ccm) auf. Sie wurden aber auffälligerweise von den Patienten absolut nicht empfunden.

Beim normalen Menschen wird Harndrang während des Bestehens der Druckwellen empfunden; der Harndrang hört nach Abklingen der Druckwelle auch bei grösserem Blaseninhalt auf und tritt schliesslich bei Einlassen weiterer Mengen auch ohne das Vorhandensein von Druckwellen wieder auf. Der Harndrang ist das erste Mal ein Kontraktionsgefühl, das zweite Mal ein Dehnungsgefühl.

Der natürliche Harndrang ist ausserordentlich häufig ein Kontraktionsgefühl. Die Kontraktion wird ausgelöst durch psychische Einflüsse (Denken an das Urinieren), Abkühlungen u. ähnl. Auf das Gefühl der Kontraktion hin tritt, vom Grosshirn beeinflusst, Verstärkung des Sphinktertonus ein und bei gegebener Gelegenheit zum Urinieren aktive Relaxierung. Wird der Harn nicht entleert, so bleibt der verstärkte Sphinktertonus so lange bestehen, bis die Detrusorkontraktionen abgeklunden sind. Auch im Schlaf lernt der Gesunde in sein Unterbewusstsein die Empfindung einer etwa durch Kältereiz oder Traum bewirkten Blasenkontraktion in sich aufzunehmen und durch Tonusvermehrung des Sphinkters zu beantworten. Beim Enuretiker kommt die Blasenkontraktion nicht zur Kenntnis des Grosshirns; es bleibt die vom Grosshirn bewirkte Tonusvermehrung des Sphinkters aus; das Missverhältnis zwischen der Spannung des Detrusors und Sphinkters führt zum Harndurchbruch. In schweren Fällen kommt das Gefühl für die Harnentleerung überhaupt nicht zur Empfindung, dann resultiert eine Enuresis diurna und nocturna. In den leichtern wird die Kontraktion, oder vielleicht auch nur der Durchtritt des Urins durch die Harnröhre, nur in wachem nicht in schlafendem Zustand empfunden, dann resultiert eine Enuresis nocturna.

Wenn der Teil des Rückenmarks, der die sensiblen Empfindungen von der Blase her in sich aufnimmt, starke Kältenreize empfängt, wie es bei Soldaten nach häufigeren Durchnässungen im Schützengraben oft vorkommt, kann die schwächere Blasenempfindung überdeckt werden und es dann durch Verlust des Kontraktionsgefühls zum Harndurchbruch kommen. Wenn eine Zeitlang die Empfindung für die Kontraktion nicht weitergeleitet wird, kann sie verloren gehen, so dass eine richtige Enuresis entsteht. Sie wird so lange bestehen bleiben, bis das Kontraktionsgefühl wieder aufgetreten ist.

Das Wesen der Behandlung der Enuresis hat darin zu bestehen, das Kontraktionsgefühl der Blase zu steigern. Die Behandlung, die sich auf diesen Gedanken aufbaute, bestand in Spülungen der Blase mit Höllensteinlösung, und zwar wurde jeden zweiten Tag gespült mit Verdünnungen von 1 : 4000 und später mit Verdünnungen von 1 : 3000, 1 : 2000 und 1 : 1500. Oft genügte eine 4—5 wöchige Kur, um die Krankheit definitiv zu heilen. Charakteristisch war, dass die Patienten infolge eines brennenden Gefühls in der Blasengegend vor dem Urinieren aufwachten und den Urin an richtiger Stelle entleerten. Wenn, wie gewöhnlich, auch nach der Behandlung die Enuresis ausbleibt, so dürfen wir annehmen, dass die Bahnen für das Kontraktionsgefühl der Blase durch die Spülungen zunächst für den verstärkten Reiz zugänglich gemacht wurden, und später, nachdem sie einmal eingefahren waren, in den Stand gesetzt waren, auch den normalen Reiz zu leiten.

Diskussion: Die Herren Reiss, Gaupp, Fleischer, Weitz, Gaupp, Weitz.

Herr **Weiss** spricht über die **Beobachtung der Hautkapillaren bei Exanthemen mit Hilfe der Kapillarbeobachtungsmethode.** (Vergl. d. W. Nr. 23.)

Diskussion: Herr O. Müller.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Das unerwartete Auftreten des Gasbrandes infolge einer latent gebliebenen Infektion.

In der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 29. Mai 1917 berichteten H. Vincent und G. Stodel über Tierversuche, welche sie in dieser Richtung angestellt hätten (Influence du traumatisme sur la gangrène gazeuse expérimentale et sur le réveil de cette infection. Présenté par A. Dastre. C. R. Ac. sc. Paris Nr. 22, 1917).

Wurde in die Schenkelmuskulatur des Meerschweinchens eine Bouillonkultur des B. perfringens injiziert, so trat gewöhnlich, in

Digitized by Google

etwa 75 Proz., keine Gasgangrän auf. Auch zeigte sich, dass die einzelnen Stämme in sehr verschiedenem Grad pathogen waren. Während die einen selbst in grösserer Menge kaum wirksam waren, waren andere dagegen sehr aktiv. Es scheint also der B. perfringens wie auch andere anaërobe Mikroben nicht immer pathogen zu sein. Er ist sehr verbreitet im menschlichen und tierischen Darmkanal ebenso in vielen organischen Stoffen und in verwesenden Kadavern; abgestorbenes Gewebe wird daher von ihm bevorzugt; wo dies fehlt, kommt er nicht zur Vermehrung, ebensowenig wie der Tetanusbazillus und der B. fusiformis. Man impft in die Schenkelmuskulatur des Meerschweinchens 0,5—1 ccm einer Kultur, welche beim Kontrolltier unwirksam blieb; unmittelbar darauf wird das Tier unempfindlich gemacht und die Muskeln teilweise aufgefasert. Die Gasgangrän kommt dann sofort zur Ausbildung, meist schon nach weniger als 18 Stunden. Im gesunden Gewebe dagegen bleibt die Einimpfung meistens wirkungslos. Es fragt sich nun, was in diesem Fall mit den Bazillen geschieht. Wenn beim Meerschweinchen, welches tagelang nach der Impfung keinerlei Krankheitssymptome zeigte, die Muskulatur in der oben geschilderten Weise aufgefasert wird, so kann man die Gasgangrän zum Ausbruch bringen. Die äusserste Grenze war 12 Tage, ein andermal 2 Tage, 5 Tage, 6 Tage, 7 und 9 Tage nach der Einimpfung. Einmal war das Ergebnis sogar nach 12 Tagen positiv; das betreffende Tier erholte sich wieder, zeigte aber charakteristische Läsionen und zahlreiche sporulierende Bazillen im Muskelgewebe. Es wird also der Gasbrand durch die Beschaffenheit der Wunde zum Aufflammen gebracht, besonders wenn die Inokulation noch nicht lange, etwa 2 bis 6 Tage vorher geschah. Daraus ergibt sich, dass die Erreger des Gasbrands sich erheblich lang in der Wunde lebend erhalten. Wenn der B. perfringens also auch keine Erscheinungen veranlasst, muss man doch darauf gefasst sein, dass er latent im Gewebe vorhanden ist, irgend eine Verletzung, eine Kontusion zum Beispiel, kann den Gasbrand zum Ausbruch bringen; daraus erklärt sich auch sein spätes Auftreten in manchen Fällen 4, 6 selbst 18 Tage nach der Infektion; das Gleiche gilt für das Operieren von schon lange Verwundeten.

Dr. L. Katharine r.

Aus ärztlichen Standesvereinen.

Münchener Aerzteversammlung

am 19. November 1918.

(Eigener Bericht.)

Die vom Aerztlichen Kriegsausschuss München für Dienstag, den 19. November 1918 einberufene Aerzteversammlung bot ein hocherfreuliches Bild. Der grosse Saal gedrängt voll Aerzte aller Schattierungen, alle beseelt von dem einen Gedanken, dem bisher so stiefmütterlich behandelten Gesundheitswesen bei der Neugestaltung des Staates die ihm gebührende und seiner Wichtigkeit entsprechende Stellung zu erringen. Es herrschte eine Uebereinstimmung der Gedanken und eine Einmütigkeit des Wollens, wie wir es in einer so vielköpfigen Versammlung noch nie erlebt.

Den Vorsitz führte Kerschensteiner.

Ueber den ersten Punkt der Tagesordnung, Schaffung eines Ministeriums für Volksgesundheitspflege erstattete Bergeat einen wohldurchdachten, klaren, ruhigen Bericht. Die Aerzteschaft verlangt, dass für das Volksgesundheitswesen, entsprechend seiner Bedeutung im Staate, ein eigenes Ministerium gegründet wird. In unmittelbarem Zusammenhang mit dieser Forderung steht als folgerichtiges Verlangen, dass die Leitung dieses Ministeriums einem Arzte übertragen werden soll. Dies bedarf wohl keiner näheren Begründung. Denn, wenn irgendwo besondere Sachverständigkeit als empfehlende Qualifikation notwendig ist, so ist es hier. Mit der erhöhten Sachverständigkeit erhöht sich die Initiative, welche das Ministerium in hervorragendem Masse besitzen muss. Wir müssen noch weiter gehen. Nicht bloss der Leiter dieses Ministeriums sei ein Arzt, sondern in allen Stellen, in allen Ministerien, wo überhaupt Interessen der Volksgesundheitspflege und der öffentlichen Wohlfahrt in Betracht kommen, sind Aerzte als sachverständige Beiräte oder Referenten aufzustellen.

Fr. v. Müller: So grosse Vorteile das Ministerium auch bringen mag, so gibt es doch auch Schwierigkeiten, welche in der nicht klar gelösten Exekutivfrage liegen. Wenn mehrere Ministerien in derselben Sache zusammenzuarbeiten haben, wie z. B. bei der Seuchenbekämpfung, kann es leicht zu Konflikten kommen; der eine Minister wird vielleicht lieber dem Rate seines Referenten folgen als dem eines anderen Ressorts. Ist ein einziges Oberhaupt vorhanden, welches sich das Wohl des Volkes sehr angelegen sein lässt, so stehen wir vor der Möglichkeit, dass in die Aerzte viel hineinregiert wird. — Epstein: Gewisse Reibungsflächen sind sicherlich da vorhanden, wo die Exekutivgewalt nicht in einer Hand ist, aber das darf uns nicht beeinflussen. Es gibt sehr viele Anstalten für das Volkswohl, welche in das rein ärztliche Gebiet hineinfallen, wie die Säuglings-, die Tuberkulosefürsorge usw. Einige sind gut ausgebaut; aber es gibt eine Reihe von Vereinen, welche teils aus finanziellen Gründen, teils wegen Fehlens des organisatorischen Talents der Zentralisierung bedürfen. Für sie muss der befruchtende Gedanke von oben kommen. Bei der Knappheit der Mittel in jetziger Zeit fragt es sich, ob nicht besser eine Verbindung mit dem Ministerium für soziale Fürsorge anzustreben sei. Die RVO. bildet ja das Fundament, auf dem wir aufbauen können, doch fehlte bis jetzt der Baumeister. Scholl geht auf die Verhältnisse in Oesterreich ein. Seit 1872 strebten die dortigen Aerzte ein Ministerium an, endlich haben sie ihr Ziel erreicht. Das Ministerium ist in vier Sektionen geteilt, wovon drei in den Händen nur von Aerzten sind, im vierten sind arbeitende Juristen. Wir müssen uns von der Bevormundung der Juristen befreien, müssen sorgen, dass wir nicht überall auf bürokratische Schwierigkeiten stossen, wir müssen an die Spitze eines solchen Ministeriums. Das wichtigste ist, dass wir uns jetzt einmal anmelden, nachdem wir ein für das Volk so wichtiges Fach vertreten. Die Hygiene des Volkes ist zweifellos das wichtigste nach dem Kriege; das begreift jeder im Volke. Wir wollen unsere Sache selbst besorgen, die Form wird sich schon finden, ein Sekretariat können wir immer verlangen. v. Gruber hält es für zweifellos richtig, dass — wie v. Müller gesagt — sich Schwierigkeiten in bezug auf das Verwaltungswesen ergeben. Aber diese Reibungen lassen sich überwinden; es wird dann genau so sein wie bei den Handelsangelegenheiten, die auch in alle anderen Gebiete eingreifen. Die Bedenken gegen ein eigenes Gesundheitsministerium fussen auf der Schwierigkeit der finanziellen Lage. Wir gehen Zeiten drückender Armut entgegen. Die Errichtung eines eigenen Gesundheitsministeriums neben einem Ministerium für soziale Wohlfahrt ist bedenklich: Vergeudung von Staatsmitteln für Personal, Verzögerung der Geschäfte. Wenn beide Ministerien bestehen, könnte in gewissen Fällen sogar eine Ausschaltung der Aerzte statthaben. Auch auf dem traditionellen Arbeitsgebiet kann ein getrenntes Ministerium nichts ausrichten, immer muss auf das Gebiet der Wohlfahrt übergegriffen werden. Letztere selbst dürfen wir doch nicht einem Sozialpolitiker oder einem Nationalökonomen überlassen. In dem, was man jetzt soziale Fürsorge nennt, ist der Hygieniker das unentbehrlichste. Die vernünftigste Sozialpolitik ist die Sicherung eines gesunden Nachwuchses. Darum ist dasjenige, was wir anstreben müssen, die Vereinigung der Wohlfahrtspflege mit der Gesundheitspflege, wobei letztere natürlich die Führung hat. Verlangen wir ein gemeinschaftliches Ministerium unter Leitung eines Arztes. So allein ist es zweckmässig, denn beide Gebiete sind nicht zu trennen. — Marcuse und Kölsch teilen nach persönlicher Information an massgebenster Stelle mit, dass nicht beabsichtigt ist, ein eigenes Ministerium für Gesundheitswesen zu errichten. Doch soll im Ministerium für soziale Wohlfahrtspflege eine Abteilung neu geschaffen werden, welche die Gesundheitspflege übernimmt und ausführt, so dass das ganze Gesundheitswesen (in 2 Sektionen) dem neuen Ministerium eingegliedert wird. — Steudemann betont noch die Kostspieligkeit der Gesundheitsverwaltung in der Hand der Juristen, was insbesondere der voll beurteilen kann, der die Kleinarbeit tut. Nachdem noch Ferd. May sich gegen Trennung von Gesundheitspflege und Fürsorge ausgesprochen, wird folgende Entschliessung, welche allen Ansichten gerecht zu werden sucht, einstimmig angenommen:

> Die Versammlung hält die Schaffung eines Ministeriums für Volksgesundheitspflege mit einem Arzt an der Spitze für im Interesse des Volkswohls gelegen. Dabei ergibt sich organisatorisch die Angliederung desjenigen Teils des Ministeriums für soziale Fürsorge, der die sozial-hygienische Wohlfahrtspflege umfasst. Sollte diese Forderung auf Schwierigkeiten stossen, dann erachtet die Versammlung die Errichtung einer besonderen Abteilung innerhalb des Ministeriums für soziale Fürsorge mit einem Arzt an der Spitze für notwendig; diese Abteilung hätte alle Fragen der Volksgesundheit sowie die sozial-hygienischen Wohlfahrtsfragen in sich zu vereinigen.

Ueber die sofortige Ausgestaltung der ärztlichen Organisation sprach Kerschensteiner. Es gilt rasch ans Werk zu gehen, die Angelegenheit steht schon in Verhandlung. Wir haben schon eine gute Organisation in unseren Bezirksvereinen, aus denen die Mitglieder der acht Aerztekammern hervorgehen. Allein die letzteren sind ein schwerfälliges Instrument, arbeiten mühevoll. Gibt es abweichende Ansichten der Kammern, kann die Regierung den streitigen Punkt nicht verbescheiden. Für die jetzige Zeit ist diese rostige Maschine nicht brauchbar, wir brauchen eine schlagfertige Organisation. Wir wollen einen bayerischen Aerztetag, der unsere Angelegenheiten berät und dazu vor dem Deutschen Aerztetag Stellung nimmt. Aus gewählten Vertretern der einzelnen Bezirksvereine ist ein bayerischer Landesausschuss zu bilden, dessen Vorstandschaft die Geschäfte für ganz Bayern führt. Damit eine rasche Arbeit ermöglicht ist, benötigt sich die Aufstellung eines bezahlten, beamteten Geschäftsführers. Ein eigenes Standesblatt hält die Aerzte stets auf dem laufenden. Die Zentrale muss am Sitz der Regierung, in München, sein, um Fühlung mit den massgebenden Behörden halten zu können, fähig, gleich zu beraten und postwendend Wichtiges zu erledigen. Wir sind nicht berechtigt, einen bayerischen Aerztetag einzuberufen; es gibt nur einen Weg: einen einberufenden Ausschuss zu wählen, welcher von der bayerischen Aerzteschaft Indemnität verlangt. Als dieser Ausschuss wird der Münchener Aerztliche Kriegsausschuss bestimmt, welcher durch Vertrauensmänner vom Lande zu ergänzen ist, sowie durch den Vorstand der Vertragskommission des Münchener Aerztevereins für freie Arztwahl und ein Mitglied der Fakultät.

Digitized by Google

In dem Landesausschuss will Tesdorpf auch einen Psychiater als Mitglied. Höflmayr wünscht einen nicht zu grossgliedrigen, nicht durch Praxis zu sehr behinderten Ausschuss, einen bezahlten Ausschuss, welcher fortwährend alles Aerztliche aufgreift und verfolgt. Ein bezahlter Agitationsredner soll im Lande herumreisen und die säumigen Kollegen aufrütteln und anspornen. — Schliesslich gab Hohmann noch interessante Aufschlüsse über den Rat der geistigen Arbeiter, in welchen die Versammlung Kerschensteiner und Hohmann wählte. Die Aerzteschaft fordert insbesondere auch die Mitwirkung in allen Parlamenten und in den Regierungen. Ihre Delegierten werden beauftragt, dahin zu wirken, dass die Wahl für eine Nationalversammlung möglichst bald in die Wege geleitet wird und dass die geistigen Arbeiter in grösserer Zahl in den neugebildeten Körperschaften vertreten seien, als es jetzt zu sein scheint. Ferner wäre es wünschenswert, dass viele Aerzte in die politischen Organisationen gewählt würden. Freudenberger.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 25. November 1918.

— Die revolutionäre Bewegung hat sich im Norden Deutschlands in der Richtung des Bolschewismus weiterentwickelt. In Berlin, Kiel, Bremen, Düsseldorf haben die Arbeiter- und Soldatenräte die Diktatur des Proletariats verlangt und bolschewistische Forderungen aufgestellt. An anderen Orten, so in Königsberg, besonders aber im Süden des Reiches, bekennen sich die A. u. S.-Räte zur demokratischen Regierungsform und verlangen die Einberufung einer Nationalversammlung. Es ist nicht zu verkennen, dass das Fortschreiten der radikalen Strömung eine ernste Gefahr für den Bestand des Reiches bedeuten würde. Nur die Nationalversammlung, die den wahren Willen des Volkes zum Ausdruck bringt, kann ihr vorbeugen, sie muss für alle, die nicht die Anarchie, sondern ein geordnetes Staatswesen auf freiheitlicher Grundlage wünschen, die Forderung des Tages sein.

Dass die Aerzte sich der Bedeutung dieser Kämpfe sowohl für das ganze deutsche Kulturleben, wie für den eigenen Stand im besonderen bewusst sind, geht aus mehrfachen Kundgebungen in der Presse und in Versammlungen hervor. So hat in München eine stark besuchte allgemeine Aerzteversammlung stattgefunden, in der die Neuorganisation des Gesundheitswesens in Bayern durch Bildung eines Ministeriums für Volksgesundheit und eine zweckmässigere Organisation des ärztlichen Standes besprochen wurde (Bericht s. o.). In die Forderung der Einberufung der Nationalversammlung klang die Versammlung aus. An Stoff zu weiteren Beratungen wird es nicht fehlen. Schon hat das Reichsarbeitsamt ein Gesetz über die Ausdehnung der Krankenversicherungspflicht bis zur Einkommensgrenze von 5000 M. und damit eine weitere ungeheure Einschränkung der noch verbliebenen freien ärztlichen Praxis in Aussicht gestellt. Das Problem der Verstaatlichung des ärztlichen Standes, von jeher eine Lieblingsforderung der Sozialdemokratie, wird wohl nicht lange auf sich warten lassen. Diese und andere, für den ärztlichen Stand lebenswichtige Fragen werden in der nächsten Zeit unserer Organisation vermehrte Arbeit und Bedeutung geben. Darum muss es unsere Pflicht sein, geschlossen hinter ihr zu stehen, um ihrem Auftreten die Kraft zu geben, die allein Erfolg verspricht.

— Der Berliner Arbeiter- und Soldatenrat gibt folgenden von 16 meist Berliner Aerzten unterzeichneten Aufruf bekannt:

„Das höchste Gut des Volkes ist seine Gesundheit. Der Volksgesundheit droht schwerste Gefahr, wenn bei der schnellen Demobilmachung Seuchen und sonstige ansteckende Krankheiten auftreten oder gar sich häufen. Diese ungeheure Gefahr muss abgewandt werden. Jeder Soldat, bei dem der Verdacht einer ansteckenden Krankheit besteht, suche sofort einen Arzt oder das Lazarett auf und verbleibe solange in der Behandlung, bis der Arzt ihm sagt, dass sein Leiden nicht mehr ansteckend ist. Die bewährten Massnahmen der Heeresverwaltung sind aufs Peinlichste zu befolgen. Wer verlaust ist, sorge für schleunige Entlausung. Ansteckende Krankheiten sind besonders: Fleckfieber, Ruhr, Cholera, Typhus, Diphtherie und die Geschlechtskrankheiten. Wer sich nicht in Behandlung begibt oder das Lazarett vorzeitig verlässt, versündigt sich schwer: 1. an sich selbst, weil sein Leider später schwer oder gar nicht zu heilen ist, 2. an seiner Familie und seinen Angehörigen, die er mit Ansteckung schwer bedroht, 3. an der Gesundheit des ganzen Volkes. Das ist der Rat, den Euch erfahrene und um das Volkswohl besorgte Aerzte geben."

Die Fachmänner, die diesen Aufruf unterzeichnet haben, werden sich über die geringe Wirkung, die von ihm zu erwarten ist, nicht im Unklaren sein. Denn der der Heimat zustrebende Soldat wird, wenn er sich krank fühlt, erst recht so rasch wie möglich nach Hause zu kommen suchen, der geschlechtskranke vor allen, schon um nicht durch verspätetes Eintreffen Verdacht zu erregen. Der Aufruf zeigt aber, dass die unter dem Drucke der heillosen Waffenstillstandsbedingungen überstürzte Demobilisierung auch strikte Massregeln zur Verhütung von Krankheitsverschleppung unmöglich macht. Die Folgen werden sich bald zeigen. Zum wenigsten sollten sich jetzt alle Aerzte in Stadt und Land mit der modernen Behandlung der Geschlechtskrankheiten vertraut machen. Die Salvarsanbehandlung der Syphilis darf nicht das Reservat von Spezialärzten bleiben. Sie ist einfach genug, um von jedem Arzt ausgeführt zu werden, sie muss nur gelernt sein. Praktische Kurse über Behandlung der Geschlechtskrankheiten, unentgeltlich und mit Reiseentschädigung für auswärtige Aerzte, sollten daher sobald wie möglich und an möglichst vielen Orten eingerichtet werden. — Eine spätere Nachricht besagt, dass das Demobilmachungsamt, um der Gefahr der Einschleppung von Krankheiten und Ungeziefer vorzubeugen, für die zur Entlassung kommenden Soldaten ärztliche Untersuchung angeordnet hat, die bei Einquartierungen nachzuweisen ist. Es ist fraglich, ob bei der schon gelockerten Mannszucht namentlich der Etappentruppen diese zu begrüssende Anordnung wirksam durchgeführt werden kann.

— Auf der Tagung der Waffenbrüderlichen Vereinigung (seligen Angedenkens) am 2. September d. J. in Pest legte Prof. Aschoff-Freiburg seine Forderungen bezüglich der Neuordnung des medizinischen Unterrichts in Deutschland dar (W.m.W. Nr. 46). Sie lauten im Sinne einer stärkeren Betonung der praktischen Tätigkeit auf den Hochschulen. Schon das vorklinische Studium soll dem Bedürfnis des Mediziners besser angepasst werden als bisher durch Einführung besonderer Vorlesungen über med. Physik, med. Chemie, allgemeine Biologie an Stelle der bisherigen systematischen Vorlesungen über die naturwissenschaftlichen Fächer; dazu Vererbungslehre, Parasitologie, Lehre von den Giftpflanzen u. a. Die Vorlesung über allgemeine Pathologie soll im 5. Semester stattfinden; ärztliche Vorprüfung am Schluss des 5. Semesters. Zum klinischen Studium sollen die langen Ferien stärker herangezogen werden, indem sie von allen Studierenden zum praktischen Famulieren in sog. Ferien-Famuluskursen ausgenützt werden sollen. Es würden so 6 Monate praktische Arbeit gewonnen werden. Für das praktische Jahr, das bei besserer praktischer Ausbildung während der Studiensemester auf ein halbes Jahr herabgesetzt werden könnte, erklärt es A. als wichtigste Forderung, dass der Praktikant nach bestandener Hauptprüfung als Assistent mit beschränkter Approbation für Krankenhaus und Militärdienst angestellt wird. — Die Vorschläge sind sehr beachtenswert. Schon die finanziellen Verhältnisse werden es im verarmten Deutschland der Zukunft dem deutschen Studenten unmöglich machen, 5 Monate im Jahr Ferien zu halten. Da das Studium unmöglich verlängert werden kann, so muss es, wenn nicht die Ausbildung leiden soll, konzentriert werden. Auch das meist schlecht ausgenützte Praktikantenjahr war Zeitverlust; seine Umwandlung in ein obligatorisches Assistentenjahr entspricht einer alten Forderung. Die stärkere Ausnützung der Ferienzeit wird den Privatdozenten Gelegenheit zu vermehrter bezahlter Tätigkeit geben und dadurch manchem begabten Mediziner die Möglichkeit der akademischen Laufbahn eröffnen, der sonst aus Mangel an Geldmitteln darauf hätte verzichten müssen. So gewinnen die Aschoffschen Vorschläge, die vor dem Zusammenbruch gemacht waren, durch diesen an Bedeutung.

— Nach einer in der Provinz Schlesien veranstalteten Erhebung hat sich während des Krieges in allen öffentlichen Irrenanstalten und in den allgemeinen Krankenhäusern ein ausserordentlich starkes Sinken der Aufnahmen von Alkoholkranken nachweisen lassen. Der Rückgang der männlichen Alkoholiker betrug in den 12 öffentlichen Irrenanstalten 85,6 Proz., der der männlichen Deliranten 96,1 Proz., jener der männlichen chronisch Alkohol-Geisteskranken 80,1 Proz., der Rückgang der Aufnahmen an akuter Alkoholvergiftung erkrankter Männer in den allgemeinen Krankenhäusern 90,5 Proz. Für die Provinzialverwaltung von Schlesien bedeutet dieser Rückgang der Trunksucht eine Ersparnis von rund 80 000 M. an Verpflegungskosten für Alkoholisten in Irrenanstalten allein im Jahre 1917. Aehnliche Feststellungen wurden in den Irrenanstalten der Rheinprovinz und Berlins gemacht. Auf das ganze Deutsche Reich berechnet, dürfte diese Ersparnis an Verpflegungskosten in Irren- und Krankenanstalten, nur auf alkoholistische Geistesstörungen bezogen, weit über 1 Million Mark betragen. Bei der Landesversicherungsanstalt der Provinz Schlesien sank die Zahl der wegen „Alkoholvergiftung" bewilligten Invaliden- und Krankenrenten von durchschnittlich 83 in den Jahren 1907 bis 1913 auf 56 im Jahre 1914, 43 im Jahre 1915 und 22 im Jahre 1916; die Versicherungsanstalt beziffert den Wert der hierdurch eingetretenen Ersparnis auf 181 134 M. Die Ausgaben für das Heilverfahren bei Trunksüchtigen betrugen im Jahre 1913: 125 817 M.; 1914: 95 000 M.; 1915: 27 293 M.; 1916: 8920 M.; 1917: — M.

— Der Krankenkassenzeitung zufolge sind die seit Jahren schwebenden Streitigkeiten zwischen der Allg. Ortskrankenkasse und den Aerzten in Crimmitschau durch den Spruch des nach dem Berliner Abkommen gebildeten Vertragsausschusses zugunsten der Aerzte entschieden worden. Die Kasse muss den Aerzten die Summe von 99 000 M. nachzahlen. Der neue Vertrag gilt bis 1920.

— Die Gesamtverluste Deutschlands im Kriege werden bis 31. Oktober 1918 auf 1 580 000 Tote, 260 000 Vermisste, 490 000 Gefangene und 4 Millionen Verwundete (einschliesslich wiederholter Zählungen in Fällen von mehrfacher Verwundung) angegeben.

— Nach einer Zusammenstellung der Verluste an ärztlichem Personal nach den Verlustlisten 1—1200 für das gesamte deutsche Landheer und die Marine (in der Berliner Aerztekorrespondenz 1918 Nr. 46) sind an Aerzten leicht verwundet 1158,

Digitized by Google

schwer verwundet 332, tot 1086 (davon 663 gefallen, 422 tot infolge Krankheit, 1 infolge Gasvergiftung), in Gefangenschaft 212, vermisst 72, in Summe 2860.

— In der 2400 Betten fassenden Lungenheilanstalt des ungarischen Kriegsfürsorgeamtes in Neusohl (Ungarn) sind unter den Kranken verhältnismässig sehr wenige Influenzaerkrankungen vorgekommen, obwohl die Stadt und die weitere Umgebung, ja das ganze Land von der Epidemie stark heimgesucht waren und ein lebhafter Verkehr der Anstalt mit der Aussenwelt besteht. Unter dem Aerzte- und Wartepersonal sind Erkrankungen an Grippe nicht selten gewesen. Herr Dr. E. Sonnenfeld, Chemiker und Leiter des Laboratoriums der Anstalt, der uns diese Beobachtung mitteilt, sucht die Ursache der auffallenden Tatsache in der Darreichung von Kreosotpräparaten, mit denen die schwerer Erkrankten in der Anstalt behandelt werden; die wenigen überhaupt vorgekommenen Grippefälle hätten Leichtkranke betroffen, denen Kreosot nicht verabreicht wird. Die Beobachtung verdient jedenfalls zur Kenntnis gebracht zu werden.

— Das von Jacob Riedinger begründete, bisher bei J. F. Bergmann in Wiesbaden erschienene „Archiv für Orthopädie, Mechanotherapie und Unfallchirurgie" erscheint vom 1. Heft des XVI. Bandes an im gemeinsamen Verlag von J. F. Bergmann und Julius Springer unter dem Titel „Archiv für Orthopädie und Unfallchirurgie mit besonderer Berücksichtigung der Frakturenlehre und der orthopädisch-chirurgischen Technik" unter der Leitung von Herm. Gocht und Fritz König. Das Archiv ist offizielles Organ der Prüfstelle für Ersatzglieder zu Berlin-Charlottenburg und der Technik für die Kriegsinvaliden in Wien.

— Von H. Kischs im Jahre 1916 zuerst erschienenen Buch: „Die sexuelle Untreue der Frau. I. Teil: Die Ehebrecherin. Eine sozial-medizinische Studie." (besprochen in dieser Wschr. 1917, Nr. 35) ist jetzt bereits die 3. vermehrte Auflage (7. bis 12. Tausend) erschienen. A. Marcus u. E. Webers Verlag, Bonn (Preis M. 6.50).

— Cholera. Deutsche Verwaltung in Litauen. In der Woche vom 15. bis 21. September 1 tödlich verlaufene Erkrankung, vom 22. bis 28. September 2 Erkrankungen und 1 Todesfall. — Deutsche Kreisverwaltung in Suwalki. In der Woche vom 22. bis 28. September 5 Erkrankungen (und 1 Todesfall), vom 29. September bis 5. Oktober 2 (1). — Deutsche Verwaltung in Livland. Im Monat September 1 Erkrankung. — Deutsche Verwaltung in Kurland. Im Monat September 5 Erkrankungen.

— Fleckfieber. Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 20. bis 26. Oktober wurden 189 Erkrankungen (und 12 Todesfälle) festgestellt. — Deutsche Verwaltung in Litauen. In der Woche vom 1. bis 7. September 46 Erkrankungen (und 4 Todesfälle), vom 8. bis 14. September 78 (2), vom 15. bis 21. September 76 (4), vom 22. bis 28. September 108 (9), vom 29. September bis 5. Oktober 65 (1). — Deutsche Verwaltung in Estland. Im Monat September 2 Erkrankungen. — Deutsche Verwaltung in Livland. Im Monat September 30 Erkrankungen, in der Woche vom 6. bis 12. Oktober 2. — Deutsche Verwaltung in Kurland. Im Monat September 1 Erkrankung.

Ruhr. Preussen. In der Woche vom 27. Oktober bis 2. November sind 152 Erkrankungen (und 30 Todesfälle) gemeldet worden.

— In der 44. Jahreswoche, vom 27. Oktober bis 2. November 1918, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Worms mit 86,1, die geringste Königsberg i. Pr. mit 18,1 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Diphtherie und Krupp in Wilhelmshaven.

(Vöff. d. Kais. Ges.A.)

Hochschulnachrichten.

Bonn. Wie verlautet, beabsichtigt der Direktor des anatomischen Instituts, Geheimrat Bonnet, am Ende des Wintersemesters von seinem Amte zurückzutreten.

Frankfurt a. M. Dr. Kurt Eckelt, Assistent an der Frauenklinik, hat sich für Gynäkologie und Geburtshilfe habilitiert. Thema der Antrittsvorlesung: Neuere Bestrebungen zur konservativen Behandlung gynäkologischer Krankheiten.

Heidelberg. Der Privatdozent für Anatomie und 1. Prosektor am anatomischen Institut der Universität Heidelberg Dr. Kurt Elze (aus Halle a/S.) erhielt den Titel ausserordentlicher Professor. (hk.)

Rostock. An den Folgen einer Infektion, die er sich im Berufe zugezogen hatte, starb am 10. d. M. der Privatdozent für Psychiatrie und Oberarzt an der psychiatrischen und Nervenklinik der Universität Rostock, Prof. Dr. Bruno Wolff, Stabsarzt d. L., im Alter von 48 Jahren. (hk.)

Graz. Der Seesanitätsinspektor Dr. Marius Kaiser wurde als Privatdozent für Hygiene mit besonderer Berücksichtigung der Schiffs- und Hafenhygiene in der medizinischen Fakultät der Universität Graz zugelassen. (hk.)

Wien. Als Nachfolger des Professors Dr. Julius Mauthner ist der o. Professor Dr. Hans Fischer von der Universität Innsbruck zum o. Professor und Vorstand des Instituts für angewandte medizinische Chemie an der Wiener Universität ernannt worden. (hk.) — Dr. Walter Hausmann, Privatdozent für allg. und vergl. Pharmakologie und Assistent am Institut für angewandte medizinische Chemie an der Wiener Universität, zugleich Privatdozent für experimentelle Pathologie und Pharmakologie der Haustiere an der Hochschule für Bodenkultur daselbst, wurde zum ärztlichen Konsulenten auf dem Gebiete der Bekämpfung der übertragbaren Krankheiten im österreichischen Ministerium für Volksgesundheit ernannt. (hk.) — Dr. Erwin Lazar, Privatdozent für Kinderheilkunde und Leiter der heilpädagogischen Abteilung der Kinderklinik der Universität Wien, ist zum Konsulenten auf dem Gebiete der Heilpädagogik im österreichischen Ministerium für Volksgesundheit berufen worden. (hk.) — Als Nachfolger des verstorbenen Professors Bernheimer wurde der o. Professor an der Universität Innsbruck Dr. Joseph Meller zum Ordinarius und Vorstand der ersten Augenklinik an der Wiener Universität ernannt. (hk.)

Todesfälle.

Der bisherige Privatdozent der Physiologie in Bonn, Dr. Julius Vészi, der vor kurzem als ordentlicher Professor an die neue Universität Debreczin in Ungarn berufen war, ist dort an der Grippe gestorben.

In Wien ist der frühere Dozent für Zahnheilkunde an der dortigen Universität Dr. Michael Alfred Scheff im Alter von 95 Jahren gestorben. (hk.)

Korrespondenz.

Die elastische Blutsperre.

In der in Nr. 44 dieser Zeitschrift mit gleicher Ueberschrift erschienenen Arbeit von Dr. Haedke-Hirschberg i. Schl. ist die Firma Hermann Härtel-Breslau als Herstellerin des Instrumentes angegeben worden. Das ist nicht zutreffend. Vielmehr wird das gesetzlich geschützte Gerät von der Firma Georg Haertel, Berlin, Klopstockstr., hergestellt."

Weihnachtsgabe für arme Arztwitwen in Bayern.

Die Witwenkasse des Vereins zur Unterstützung invalider hilfsbedürftiger Aerzte in Bayern bittet alle Kollegen und Freunde unseres Vereins inständigst, in dieser schweren Zeit der bedauernswerten Witwen und Waisen, der Aermsten unseres Standes, zu gedenken. Beiträge und Zinsen reichen nicht aus, um den an die Kasse gestellten Anforderungen zu genügen.

1917 wurden 111 Witwen und Waisen fortlaufend unterstützt; aus hiezu gespendeten Mitteln wurden Kriegsunterstützungen gewährt. 1918 hat sich die Zahl der zu Unterstützenden wieder vermehrt. — Weihnachten 1917 konnten wir 2695 M. an 54 Witwen und Waisen dank der steten Opferwilligkeit unserer Kollegen, deren Gattinnen und anderer Gönner unserer guten Sache verteilen.

Besonders wurden hiebei Aerztewaisen berücksichtigt, da diese nur bis zur Volljährigkeit fortlaufend unterstützt werden können.

Alle diese warten wieder auf ein Weihnachtsgeschenk.

Gaben nimmt dankbarst entgegen:

Der Kassier des ärztlichen Invalidenvereins
Abteilung Witwenkasse
Dr. Hollerbusch, Fürth, Mathildenstr. 1.
Witwenkasse-Postscheckkonto 6080, Postscheckamt Nürnberg.

Aufruf!

Der Vorsitzende des Deutschen Aerztevereinsbundes und der Vorsitzende des Leipziger Verbandes richten einen Aufruf an die Kollegen in Stadt und Land und an die Kollegen beim Heere, in dem es heisst: In trüber, bitterernster Zeit ergeht diesmal vor dem Weihnachtsfeste an alle, die ein Herz für die Bedürftigen unseres Standes haben, die Bitte, der Wohlfahrtseinrichtungen unseres Verbandes zu gedenken. Hart trifft die Not der Zeit die unter uns, deren Ernährern es versagt geblieben ist, in ausreichender Weise für die Ihren zu sorgen. Darum ergeht an alle Kollegen im ganzen Reiche von neuem der Ruf: Gedenket der

Witwengabe des Leipziger Verbandes!

Auch an alle ärztlichen Vereinigungen ergeht unser Ruf, sich nach Kräften an unserem Liebeswerk zu beteiligen. Grosse Mittel sind nötig, wenn wir auch im kommenden Jahre in gleicher Weise wie bisher die Hunderte von Arztwitwen und Arztwaisen bedenken wollen, die bisher unserer Unterstützung teilhaftig gewesen sind; und zu ihnen gesellen sich fortwährend neue Hilfesuchende. Auch unsere

Hilfskasse zur Linderung der Kriegsnot in Aerztekreisen

bedarf dringend einer weiteren Stärkung ihrer Mittel. Wenn auch hierfür in erster Linie die örtlichen Organisationen zur Abhilfe berufen und verpflichtet sind, so bleiben doch noch Fälle genug übrig, in denen die Gesamtheit hilfreich eingreifen muss. Und was der Staat den Hinterbliebenen unserer gefallenen und im Heeresdienst verstorbenen Kollegen zu bieten vermag, bedarf noch oft genug der Ergänzung durch unsere eigene Kraft. Darum, ihr Herren Kollegen, die Herzen hoch und offen die Hand!

Spenden sind zu richten an das Postscheckkonto Leipzig Nr. 52062 „Verband der Aerzte Deutschlands, Hilfskasse und Witwengabe".

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Digitized by Google

Preis der einzelnen Nummer 50 ₰. • Bezugspreis in Deutschland und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • • Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Zusendungen sind zu richten: Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 9½—1 Uhr). Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26. Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 49. 3. Dezember 1918. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. **65. Jahrgang.**

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus dem physiologischen Institut in Tübingen.

Die Methode der vorübergehenden Nervenausschaltung durch Gefrieren, für chirurgische Zwecke*).

Von Prof. Wilhelm Trendelenburg.

In einer früheren Mitteilung (Z. f. d. ges. exp. Med. 5. 1917. S. 371—374) habe ich über Versuche berichtet, in denen eine langdauernde, aber vorübergehende Nervenausschaltung durch örtlich begrenzte Gefrierung am Nervus phrenicus vorgenommen wurde, wobei ich von einer therapeutischen Fragestellung ausging; ich wollte ein Verfahren ausbilden, um einen Nerven für längere Zeit auszuschalten, bei sicherer Gewähr für vollständige Regeneration. Diese Veröffentlichung wurde der Anlass dazu, dass in der Tübinger chirurgischen Klinik der Versuch unternommen wurde, in Fällen von schweren, durch Schussneuritis ausgelösten Schmerzen dadurch zu helfen, dass der Nerv zentralwärts von der veränderten Stelle in der von mir angegebenen Weise durchfroren wurde. Ueber den Grundgedanken und die Ergebnisse des Verfahrens berichtet des näheren Herr Prof. Perthes in dem anschliessenden Aufsatz.

Da die in der chirurgischen Klinik hier gemachten Erfahrungen zu weiterem Fortschreiten auf diesem Wege ermuntern, so möchte ich kurz über meine neueren tierexperimentellen Ergebnisse berichten, aus denen weitere Anhaltspunkte über das Verfahren und seine praktische Anwendbarkeit gewonnen werden können.

Der besonderen Fragestellung entsprechend habe ich diesmal am gemischten Nerven und zwar an möglichst grossen Nerven gearbeitet. Der N. ischiadicus von Kaninchen und Hunden kam in erster Linie in Frage. Der aseptisch freigelegte Nerv wurde in der Mitte des Oberschenkels über ein doppelläufiges Röhrchen[1]) gelegt, durch welches Aethylchlorid gesaugt wurde. Meist wurde mehrmals hintereinander hart gefroren und dazwischen wieder aufgetaut. Die Aufhebung und der spätere Wiedereintritt der Sensibilität konnte an verschiedenen Reflexen sowie dem Erfolg von Nervenreizungen geprüft werden.

Von den Ergebnissen seien folgende hervorgehoben.

Weder unmittelbar nach dem Eingriff noch auch in der Folgezeit liess der Nerv gröbere Veränderungen erkennen. Dass niemals Nekrosen eintraten, sei besonders hervorgehoben. In sehr vielen Fällen war nach Wochen und Monaten die Gefrierstelle am Nerven selbst gar nicht zu erkennen. In anderen Fällen zeigte sich der Nerv an der Gefrierstelle ganz leicht verdickt, durch Bindegewebsauflagerung (kein Neurom!). Mit sehr wenigen Ausnahmen liess sich der Nerv, bei dessen Gefrierung auf Schutz der umliegenden Gewebe sorgfältig zu achten war, sehr leicht freipräparieren, wenn er nach Wochen oder Monaten zu Reizzwecken freigelegt werden musste. Kompression durch Narbengewebe fehlte stets.

Der Eintritt der Degeneration wurde in einigen Kaninchenversuchen durch Untersuchung der Nerven nach Marchi festgestellt. Es fand sich 4 Wochen nach dem Eingriff starke Degeneration, bei der offen zu lassen ist, ob in allen Fällen eine völlige Leitungsunterbrechung für elektrische Nervenreizung erzielt wurde, die aber für den therapeutischen Zweck auch gar nicht nötig ist. Kommt es doch sehr darauf an, den Nerv nicht überflüssig stark zu schädigen. Eine Sensibilitätsaufhebung war in allen Fällen die Folge der Gefrierung; sie zeigte sich unter anderem darin, dass starkes Kneifen der Zehen mit einer Klemmzange nicht empfunden wurde. Etwa 4—6 Monate nach der Gefrierung fiel der Kneifversuch wieder positiv aus und verloren sich in der Folgezeit auch die nur durch feinere Prüfungen nachweisbaren übrigen Störungen der Sensibilität. Auch durch Reizungen der ab und an freigelegten Nerven konnte die Degeneration und die später wieder zunehmende Erregbarkeit nachgewiesen werden.

Zu keiner Zeit nach dem Eingriff konnten irgendwelche Anzeichen dafür beobachtet werden, dass der Eingriff an sich Schmerzen auslöse. Ist eine derartige Feststellung am Kaninchen nicht sicher genug, so sind Versuche an sehr empfindsamen Hunden beweisend, die niemals ein Anzeichen spontaner, durch die Nervengefrierung ausgelöster Schmerzen erkennen liessen. Ich bin deshalb der Ansicht, dass diese Ausschaltung schmerzlos verläuft und dass am Menschen nur dann Schmerzen nach der Gefrierung zu erwarten sind, wenn die neuritischen Veränderungen zentralwärts über die Gefrierungsstelle hinausreichen, dass aber durch die Gefrierung an sich in der Folgezeit keine Schmerzen bedingt werden.

Bei einigen der Versuchstiere traten teils leichte, teils schwere trophische Veränderungen an dem Bein der Operationsseite auf. Doch sind solche Veränderungen für die Frage der Anwendbarkeit unserer Methode am Menschen ohne Belang; denn trophische Veränderungen sind in erster Linie nur beim Tier als Folgen des Sensibilitätsverlustes zu befürchten, da es uns beim Tier nur schwer möglich ist, und in meinen Versuchen auch gar nicht beabsichtigt war, Verletzungen der unempfindlichen Extremität und Schädigungen durch Nässe des Stallbodens und andere Umstände zu vermeiden, Schädigungen, die für den Menschen teils nicht in Betracht kommen, teils leicht zu vermeiden sind. Die Möglichkeit, trophische Störungen beim Menschen nach Trigeminusexstirpation zu verhüten, kann hier zum Vergleich erwähnt werden.

Gewiss wird man daran denken können, auch andere Mittel zu den hier beabsichtigten Zwecken zu verwenden. Ich machte noch einige Versuche mit 96 proz. Alkohol. Da die Nerven an den zur Verfügung stehenden kleineren und mittelgrossen Tieren für Injektionen wenig geeignet sind, legte ich für längere Minuten einen mit Alkohol getränkten Wattering um den Nerven, so dass eine völlige Fixierung im Sinne der histologischen Technik eintrat. Es lassen sich auch in dieser Weise Ausschaltungen des Nerven ohne gröbere Zerstörungen erreichen; ein Alkoholnerv sieht nach 4 Wochen nicht anders aus als ein Gefriernerv. Ueber den Eintritt der Regeneration kann ich zurzeit noch nichts mitteilen, ich zweifle aber nicht daran, dass sie eintreten wird. Die Gefrierung wird aber den einen grossen Vorteil vor jeder Flüssigkeitsanwendung haben, dass sie sich örtlich und zeitlich scharf begrenzen lässt.

Eine ausführlichere, mit Versuchsberichten belegte Veröffentlichung meiner Versuche wird in der Zeitschrift für die gesamte experimentelle Medizin erscheinen.

*) Nach einem im Tübinger Medizinisch-naturwissenschaftlichen Verein gehaltenen Vortrag.

[1]) Zu erhalten durch Herrn Universitätsmechanikus Albrecht-Tübingen.

Ueber die Behandlung der Schmerzzustände bei Schussneuritis mittels der Vereisungsmethode von W. Trendelenburg[1]).

Von Prof. Perthes in Tübingen.

Unsere Bestrebungen zur Beseitigung der Schmerzzustände bei Schussneuritis, die so manchem Kriegsverletzten das Leben zur dauernden Qual machen, fussen auf den Untersuchungen Schloessmanns. Schloessmann[2]) zog aus den Operationsbefunden und vor allem aus der Tatsache, dass der Nervenschussschmerz am Arm durch Novokaineinspritzung am Plexus zeitweise völlig beseitigt werden konnte, den Schluss, dass die Grundlage des Schmerzes in organischen Veränderungen am Nerven in der Nähe des Schusskanals zu finden ist, dass es sich also nicht handelt um eine Neuralgie ohne anatomische Grundlage und auch nicht um eine Uebererregbarkeit der Zellen des Spinalganglions oder noch höher gelegener Ganglienzellen. Man kann die vorliegende Nervenstörung, welche den Schmerz bedingt, mit Schloessmann als Neuritis bezeichnen, wenn man darunter die Gesamtheit der von dem Schuss gesetzten Veränderungen im Nerven versteht, auch solche, die sogleich bei der Verletzung entstehen — mikroskopische und ultramikroskopische Zerreissungen, feinste Blutaustritte —, also Dinge, die wir nicht eigentlich als entzündlich anzusehen gewohnt sind. Auch muss man sich darüber klar sein, dass die Schussneuritis nicht wie eine Neuritis migrans stetig fortschreitet, sondern vielmehr auf das primär vom Schuss geschädigte Gebiet beschränkt bleibt.

Wir zögerten nicht, die Konsequenz aus den Schloessmannschen Feststellungen zu ziehen. Es sei hier nur an zwei Patienten

[1]) Nach einem am 28. X. 18 im Med.-Naturw. Verein Tübingen gehaltenen Vortrag.

[2]) Schloessmann: Der Nervenschussschmerz. Springer, Berlin 1917 u. Zschr. f. d. ges. Neurologie u. Psych. Orig.-Bd. 35.

[3]) Vergl. M.m.W. 1917 S. 920.

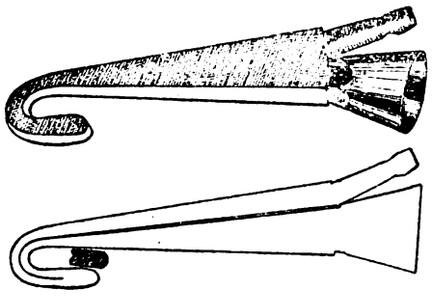
Digitized by Google

erinnert, die am 15. I. 17 dem Med.-Naturw. Verein Tübingen vorgestellt wurden. An unerträglichen Schussschmerzen im Ischiadikusgebiet leidend, waren sie unter der falschen Diagnose der Hysterie viele Monate von einem Lazarett zum anderen geschoben und wurden dann durch Resektion der erkrankten Partie des Ischiadikus völlig von Schmerz befreit. Zu dem Opfer, das mit der Resektion eines grossen Nervenstammes verbunden ist, berechtigt die Schwere des Leidens. Aber es fragt sich, ob es wirklich notwendig ist, die etwa noch vorhandene Funktion zu opfern oder bei bestehender Lähmung die Hoffnung auf Regeneration für immer zu vernichten! Mein Assistent, Herr Dr. Hartert, machte deshalb den Vorschlag, den Nerven nicht zu resezieren, sondern ihn nur zentralwärts von dem geschädigten Gebiete zu durchschneiden und dann exakt zu vernähen. Der unmittelbare Effekt muss der gleiche sein wie der der Resektion und es ist denkbar, dass in der Zwischenzeit bis zur Regeneration die Neuritis ausheilt, der Schmerz also für die Dauer beseitigt bleibt.

Es lag nach dem allem für mich sehr nahe, als Herr Trendelenburg mich mit seiner Durchfrierungsmethode zur reizlosen vorübergehenden Ausschaltung von Nerven bekannt machte, dieses Verfahren für die Behandlung der Schussneuritis auszunutzen. Bisher wurde in der Tübinger Klinik in 8 Fällen von Schussneuritis der Nerv zentralwärts von dem Krankheitsherd nach Trendelenburg unterbrochen. In 5 Fällen wurde der N. medianus, einmal der N. ulnaris, einmal der Medianus und Ulnaris und einmal der Tibialisanteil des Ischiadikus ausgeschaltet.

In der Technik folgten wir den Angaben Trendelenburgs.

Das Trendelenburgsche Vereisungsröhrchen (Fig. 1) hat an einem Ende eine hakenförmige Biegung, in welche der Nerv zu liegen kommt. Wie ein doppelläufiger Katheter hat das Röhrchen im Innern 2 Wege, deren oberer, an der Biegung innen gelegener mit einer trichterförmigen Erweiterung beginnt, während der andere mit einem Schlauchansatz endet. In den Trichter wird Aethylchlorid eingespritzt, der Schlauchansatz mit einer Wasserstrahlpumpe verbunden. Das so durchgesaugte Aethylchlorid entwickelt eine intensive Verdunstungskälte und vereist den Nerven, ohne ihn doch direkt zu berühren. Die Wundumgebung wird mit unter gepolsterten Kompressen vor der Kälte geschützt. Die hakenförmige Umbiegung wird nach Einlegen des Nerven durch einen Metallklotz zu einem Ringe geschlossen, damit die Kälte auf den ganzen Umfang des Nerven gleichmässig einwirkt.



Nach unseren bisherigen Erfahrungen halten wir es für notwendig, Nerven von der Stärke des Medianus nach eingetretener Vereisung, welche sich durch Reifbildung auf dem Nerven kundgibt, mindestens 2 Minuten durchfroren zu halten und diese Vereisung zweimal zu wiederholen. Bei allen Operationen wurde konstatiert, dass die motorische Reaktion für den zentral von der Vereisungsstelle mit bipolarer Elektrode angewendeten faradischen Reiz nach der Durchfrierung völlig verschwunden war. Im peripheren Gebiete, und zwar genau von der Stelle, wo das Vereisungsröhrchen angelegt war, nach abwärts blieb die motorische Reaktion zunächst noch erhalten, um erst nach der Operation bei dem gesetzesmässigen Eintritt der Degeneration zu verschwinden.

In 5 von den 8 Fällen wurde der Schmerz durch die Operation völlig (einmal nahezu völlig) und für die Dauer beseitigt. Schon beim Aufwachen aus der Narkose fühlten sich die Patienten befreit. Leichte Parästhesien, die in den ersten Tagen beobachtet wurden, verloren sich schnell. In dem Gebiete des ausgeschalteten Nerven wurde in diesen 5 Fällen nach der Operation eine völlige motorische und sensible Lähmung konstatiert.

Das Bild, das die Patienten darboten, war durch die Operation mit einem Schlage völlig verändert. Vor der Operation lagen sie meistens wimmernd im Bett, das schmerzende Glied mit einem feuchten Tuche eingehüllt. Bei jedem Geräusch, bei jeder Berührung zuckten sie unter Schmerzäusserungen zusammen. Jede Bewegung wurde wegen der damit verbundenen Schmerzen ängstlich vermieden. Musste die Hand notgedrungen bewegt werden, so trat Zittern in dem Glied auf, das sich oft über weite Körperabschnitte fortsetzte. — Nach der Ausschaltung des Nerven war eine wohltätige Ruhe über die Patienten gekommen, das Zittern war verschwunden, das schmerzhafte Zusammenzucken wurde nicht mehr beobachtet. Die Bewegungen waren, abgesehen von dem Ausfall durch die umschriebene Lähmung, wieder frei. Der zufriedene Gesichtsausdruck bezeugte auf den ersten Blick den Erfolg der Operation. Auch schwere psychische Veränderungen, die einer unserer Patienten darbot, Aufregungs- und Angstzustände sowie quälende nächtliche Träume, Zustände, die an das Psychotische grenzten, waren durch die Operation mit einem Schlage beseitigt.

Wie steht es nun um die Regeneration des vereisten Nerven? 2 Fälle, in denen der N. medianus unterbrochen war, wurden nach längerer Zeit von Prof. Schloessmann nachuntersucht. Bei beiden war 6 Monate nach der Vereisung des Nerven die erste Beugebewegung von Daumen- und Zeigefingerendglied wieder bemerkt worden, dann hatte sich die Beweglichkeit allmählich gekräftigt. Einer der beiden Leute arbeitete 1 Jahr nach der Operation mit nur noch wenig geschwächter Hand auf einem Holzplatz. Bei diesem ergab die Untersuchung 13 Monate nach der Operation auf galvanischen und faradischen Reiz direkt und indirekt volle Reaktion, während bei dem anderen Patienten 8½ Monate nach der Operation noch unvollständige Entartungsreaktion bestand. Die Anästhesie in dem gelähmten Gebiete begann 7 Monate p. o. sich zurückzubilden. Zur Zeit der Nachuntersuchung bestand bei beiden Patienten noch Hypästhesie im Medianusgebiet, aber nirgends mehr völlige Anästhesie.

Die vollkommene Regeneration auf dem motorischen Gebiete steht in Uebereinstimmung mit den Tierversuchen Trendelenburgs. Dass bei Unterbrechung des Medianus am Oberarm die Regeneration eine Zeit von 6 Monaten beansprucht, trotzdem die Kontinuität aller Nervenfasern erhalten bleibt, ist ein neuer Hinweis darauf, dass es eine Prima intentio nervorum nach der Naht des Nerven nicht geben kann und dass die klinischen Beobachtungen von unmittelbarer Wiederkehr der Funktion der genähten Nerven auf Täuschung beruhen. Von grösster Bedeutung ist die Tatsache, dass trotz der Rückkehr der Sensibilität, die allerdings bis jetzt noch keine ganz vollkommene war, der neuritische Schmerz völlig verschwunden geblieben ist.

Diesen hocherfreulichen Erfolgen stehen 3 Misserfolge gegenüber. Entweder — in 2 Fällen — war der Schmerz schon am Abend des Operationstages wieder vorhanden oder er entwickelte sich im Verlauf von 14 Tagen wieder zur ursprünglichen Heftigkeit. Einer dieser Fälle wurde durch nachträgliche Resektion des Nerven, ein zweiter durch eine Alkoholeinspritzung in höher oben gelegenen Gebieten noch nachträglich zur Heilung gebracht.

Die Misserfolge erscheinen für die Zukunft vermeidbar, denn die genaue Analyse der Fälle und die von Herrn Prof. Spielmayer-München gütigst ausgeführte mikroskopische Untersuchung in dem nachträglich resezierten Falle ergab als Ursache des Misslingens zwei verschiedene Momente:

1. Es war die Unterbrechung nicht hoch genug erfolgt. Wenn sich noch oberhalb der vereisten Partie neuritische Veränderungen finden — und das wurde von Spielmayer für einen unserer Fälle nachgewiesen —, so kann natürlich nicht erwartet werden, dass der Schmerz verschwindet.

2. Dass die Unterbrechung der Leitung durch die Vereisung nicht vollständig gelungen war, erschien zunächst kaum wahrscheinlich, da die faradische Reizung des Nerven oberhalb der Reizungsstelle auch nach Wiederauftauen der durchfrorenen Partie keinerlei Muskelzuckung mehr erzeugte. Und doch wurde der Beweis für die Unvollständigkeit der Leitungsunterbrechung dadurch erbracht, dass Inseln erhalten gebliebener Sensibilität in dem motorisch völlig gelähmten Medianusgebiete nachweisbar waren und dass bei der späteren Untersuchung des resezierten Nervenstückes Spielmayer zwischen den degenerierten Nervenfasern einige wenige Fasern fand, die peripher von der Stelle der Unterbrechung ihre Markscheiden behalten hatten. Die Vereisung war also bei der in dem betreffenden Falle angewendeten Dauer — 6 mal hintereinander ½—1 Minute — zwar ausreichend gewesen, die motorischen, nicht aber alle sensiblen Kabel zu unterbrechen. Wir müssen hiernach für richtig halten, dass die Durchfrierung für eine längere Zeit unterhalten wird. Die zweimal hintereinander vollzogene Vereisung für je 2 Minuten Dauer hat sich uns am Medianus und an dem Tibialisanteil des Ischiadikus als genügend erwiesen, doch wird die Frage, bei welcher Dauer die Gefrierung am sichersten zu einer völligen Leitungsunterbrechung führt, noch weiterer Feststellung bedürfen. Da Trendelenburg sich von wiederholtem Einfrierenlassen und Wiederauftauen eine besonders intensive Wirkung versprach, so haben wir eine einmalige, ohne Unterbrechung länger dauernde Vereisung noch nicht angewendet.

Auf die interessante Tatsache, dass die Unterbrechung der Sensibilität bei gleicher Schädigung des Nervenquerschnittes weniger leicht und weniger vollkommen erfolgt als die der Motilität, eine Tatsache, die auch von anderen klinischen Erfahrungen her bekannt und von mir besonders bei den Kommotionslähmungen des Nerven durch Fernschädigung[1]) beobachtet worden ist, kann hier nicht näher eingegangen werden. Jedenfalls dürfen wir aber auch nach unseren klinischen Erfahrungen in der Trendelenburgschen Vereisung, wenn sie genügend hoch am Nerven angewendet und genügend lange unterhalten wird, ein sicheres Mittel sehen, um den neuritisch veränderten Nerven auszuschalten und damit den Schmerzzustand zu beseitigen, ohne dass der Nerv für die Dauer geschädigt wird.

Als Konkurrentin der Trendelenburgschen Methode kommt die Alkoholeinspritzung in Frage, die uns für die Behandlung der Trigeminusneuralgie von Schloesser bekanntgegeben ist. Auch sie unterbricht die Nervenleitung vollkommen und hebt die Möglichkeit der Regeneration des Nerven nicht auf. Es ergibt sich das aus der Tatsache, dass nach der Alkoholeinspritzung auf die peri-

[1]) Perthes: Ueber Fernschädigungen peripherischer Nerven durch Schuss und über die sog. Kommotionslähmungen. D.m.W. 1916 S. 842.

Digitized by Google

pheren Aeste des Trigeminus in der Regel unter Rückkehr der Sensibilität ein Rezidiv der Neuralgie nicht ausbleibt. Auch konnte ich eine ähnlich beweisende Beobachtung am N. facialis machen. Bei der Behandlung einer habituellen Subluxation des Kiefergelenks mit Injektion von 1—2 ccm 70 proz. Alkohol hatte ich das Unglück, dass der Alkohol sich bis auf den Fazialis ausbreitete und dessen völlige Lähmung erzeugte. Die Wiederkehr der Funktion begann im 4. Monat und war nach 3 weiteren Monaten vollständig erfolgt. Wenn hiernach an der Möglichkeit der Regeneration nach Alkoholeinspritzung auch nicht gezweifelt werden kann, so sind doch die Aussichten auf vollkommene Wiederkehr bei der Trendelenburgschen Vereisung sicher viel günstiger, denn die Durchfrierung unterbricht, wie anatomische Befunde lehren, die Nervenleitung viel reizloser und schonender als der Alkohol, der zu einer mächtigen Entwicklung von Bindegewebsschwielen führt.

Wir haben die Vereisung nur in Fällen in Anwendung gebracht, in denen es sich um schwere Schmerzzustände handelte, welche die Dienstfähigkeit und Arbeitsfähigkeit der Verletzten aufhoben. In erster Linie kommt die Methode in Betracht, wenn die Neurolyse erfolglos geblieben ist. Zu ihrer primären Anwendung ohne vorherigen Versuch mit der Neurolyse wird man sich dann entschliessen, wenn bei der Freilegung des schmerzbefallenen Nerven der makroskopische Befund sehr gering ist, wenn Verwachsungen des Nerven mit der Umgebung oder narbige Veränderungen im Innern des Nerven sich nicht vorfinden. Bei solchem Befunde, wie wir ihn bei den Fernschädigungen der Nerven in der Regel erhalten, können wir weder von der Auslösung des Nerven aus der Umgebung noch von seiner Aufspaltung Erfolg erwarten und werden daher, wenn es sich darum handelt, einen schweren Schmerzzustand zu beheben, in der Methode der Vereisung ein sehr dankenswertes Mittel sehen müssen.

Aus dem physiologischen Institute zu Marburg.

Ueber Geruchsstörungen nach Katarrhen der Nasenhöhle.

(Zur Theorie des Geruchssinnes.)

Von F. B. Hofmann.

Im Februar 1916 verlor ich im Gefolge eines heftigen Katarrhs mit blutigeitrigem Sekret der Nasenschleimhaut meinen Geruch anfänglich fast vollständig. Als ich Ende März 1916 eine umfassende Prüfung der letzten Reste desselben vornahm, fand sich noch eine ziemlich starke Geruchsempfindung vom Pyridin, eine etwas schwächere vom Kollidin, eine ganz schwache vom Azeton. Bei Ammoniak war neben dem Stechen noch ein schwacher Geruch vorhanden, und einen ganz ähnlichen Geruch besass auch das Triäthylamin. Amylalkohol und Kreosot rochen nur beim ersten Schnüffeln ganz schwach und unbestimmt, beim wiederholten Riechen verlor sich der Geruch äusserst rasch. Das ist eine Erscheinung, die auch sonst bei Schädigungen des Geruchs nach Katarrhen häufig beobachtet wird. Anscheinend normal war bloss der Geruch von Moschus. Sonst konnte ich auch von stark riechenden Substanzen keinerlei Geruch wahrnehmen. Im Laufe der nächsten Wochen und Monate besserte sich mein Geruchsvermögen anfangs sehr rasch, später zunehmend langsamer. Die Gerüche, die ich oben anführte, wurden dabei immer deutlicher und stärker, und die Zahl der riechenden Substanzen nahm zu. Heute erhalte ich von den weitaus meisten riechenden Substanzen eine deutliche Geruchsempfindung. Dass der anfängliche Ausfall der Gerüche ein partieller Defekt war und nicht etwa auf einer gleichmässigen Herabsetzung der Geruchsempfindlichkeit für alle Substanzen beruhte, wobei nur die schwächer riechenden ganz ausgefallen wären, ging am besten daraus hervor, dass ich gegen Ende April 1916 Pyridin im Zwaardemakerschen Olfaktometer noch in grosser Verdünnung roch, während ich vom Merkaptan, das für den Normalen schon in viel grösserer Verdünnung eine Geruchsempfindung vermittelt wie Pyridin, absolut gar keinen Geruch wahrnahm. Aehnliche Beobachtungen über partielle Geruchsdefekte liegen bereits vor, und man hat aus solchen Erfahrungen geschlossen, dass es wohl für jede Geruchsqualität eine besondere Art von Nervenfasern geben müsse. Neu und in diesem Umfange noch nicht bekannt war, aber bei mir, dass ich die Gerüche, als sie wiederkamen, bis auf ganz wenige Ausnahmen nicht mehr in ihrem früheren Charakter, sondern meist gänzlich verändert wahrnahm. Ich musste daher bei den meisten Gerüchen, auch solchen des täglichen Lebens, wenn ich etwas roch, immer erst meine Umgebung fragen, was das „in Wirklichkeit" für ein Geruch sei. Eine der eben erwähnten Ausnahmen bestand im Moschusgeruch, der anfangs seinen normalen Charakter beibehalten hatte. Infolge eines späteren Katarrhs wandelte er sich allerdings nachträglich in einen etwas dumpferen, aber dem richtigen Moschusgeruch noch sehr ähnlichen Geruch um, den ich im unwissentlichen Versuch leicht wiedererkenne. Dann tauchte der Vanillingeruch, als er später wiederkam, wieder mit seinem normalen „richtigen" Geruch auf und blieb bis heute unverändert normal. Er wurde nur allmählich immer stärker. Anscheinend normal ist auch der Resedageruch. Ferner näherten sich in der letzten Zeit auch noch einige andere Gerüche (Maiglöckchen, Veilchen, mancher Rosen) wenigstens einigermassen den normalen. Im übrigen aber bewegte ich mich in der ganzen Zeit in einer Welt von mir durchaus neuen, fremden Gerüchen, die ich erst ganz allmählich kennen und bis zu einem gewissen Grade voneinander zu unterscheiden lernte.

Dabei ergaben sich gewisse Gruppen von solchen Gerüchen, die einander sehr ähnlich und sehr schwer voneinander zu unterscheiden waren, und zwar war der zeitliche Verlauf dieser Erscheinung der, dass die Gerüche einer Gruppe im Beginn, als das Geruchsvermögen noch sehr herabgesetzt war, einander am ähnlichsten waren. Später, als die Gerüche immer stärker wurden, wurden auch die Unterschiede innerhalb einer Gruppe immer deutlicher. So konnte ich anfangs Benzol, Toluol und Xylol nicht voneinander unterscheiden, jetzt ist der Geruch dieser drei Substanzen deutlich voneinander verschieden. Eine weitere Gruppe von ähnlich riechenden Substanzen sind Nitrobenzol, Benzaldehyd (die aber beide keine Spur von Bittermandelgeruch besitzen), Naphthalin und Jodoform, die ich auch jetzt noch zum Teil schwer voneinander zu unterscheiden vermag. Innerhalb einer dritten Gruppe, zu der als Hauptvertreter Zitral, Geraniol, Oktylalkohol und kapronsaures Aethyl gehören, merke ich jetzt einige deutliche Unterschiede, die anfangs fehlten. Ebenso steht es mit dem Veilchen-(Ionon-)Geruch, der noch im vorigen Jahre dem Geruch von Teerosen und dem beizenden Geruch von Zigarren zum Verwechseln ähnlich war, der aber jetzt zu dem früheren „Beizgeruch" ganz deutlich noch eine wohlriechende Komponente hinzuerhalten hat, so dass er jetzt dem normalen Veilchengeruch sehr ähnlich geworden ist. Ein ganz analoges Hinzukommen einer neuen Komponente habe ich auch beim Pyridingeruch beobachten und einigermassen quantitativ verfolgen können.

Der Schluss, der insbesondere aus dem Verhalten des Ionon- und Pyridingeruches bei mir gezogen werden muss, ist der, dass in dem Geruch chemisch einheitlicher Substanzen mehrere einzelne Geruchskomponenten zu einer Einheit verschmolzen sind. Der Geruch chemisch einheitlicher Substanzen wäre also, wenn wir den Gehörsinn zum Vergleich heranzuziehen, etwa einem Klang, nicht aber einem einzelnen Ton zu vergleichen. Dementsprechend ist es nun sehr wahrscheinlich, dass durch eine chemische Substanz eine ganze Gruppe von Nervenfasern gereizt wird, die bei ihrer isolierten Reizung verschiedene Einzelgerüche auszulösen vermögen. Diese Annahme erklärt zunächst in befriedigender Weise meine Beobachtungen. Wenn nämlich aus einer Gruppe von Nervenfasern, die durch eine bestimmte chemische Substanz gereizt werden, einige ausfallen, so fehlen deren Komponenten im Gesamtgeruch der Substanz, und dieser muss dann in seinem Charakter verändert sein. Wir können auf diesem Wege aber auch eine Reihe von Erscheinungen am normalen Geruchsinn verständlich machen, so vor allem die Tatsache, dass es eine Anzahl von Substanzen gibt, deren Gerüche einander zwar sehr ähnlich sind, aber doch durch ein geübtes Geruchsorgan noch voneinander unterschieden werden können — offenbar deswegen, weil die Gruppe der gereizten Nervenfasern bei jeder dieser Substanzen etwas anders zusammengesetzt ist — und anderes mehr.

Abgesehen von dem theoretischen Interesse, das meine Beobachtungen besitzen, kommt ihnen aber wegen der Wichtigkeit des Geruchs für die Schmackhaftigkeit von Speisen auch eine nicht unerhebliche praktische Bedeutung zu. Es gab noch im vorigen Jahre für mich eine Anzahl von Stoffen, die dem Normalen (auch mir früher) äusserst angenehm schmecken, während sie mir nunmehr den Wohlgeschmack der Speisen völlig verdarben: so Senf, Anchovis, Sardinen, Zitronen und Orangen. Nun kannte ich den „wirklichen" Geschmack dieser Dinge von früher her und konnte mich daher über meinen erworbenen „schlechten" Geschmack mit meiner Umgebung verständigen, wenn ich auch freilich niemandem begreiflich machen konnte, wie mir die Sachen tatsächlich schmecken. Man denke sich aber den Fall, der gewiss auch vorkommt, dass ein solcher Defekt angeboren ist. Dann hört natürlich, da niemand an diese Möglichkeit denkt, jedes Verständnis dafür auf, warum ein Kind gewisse, anderen wohlschmeckende Sachen nicht essen will, und man spricht von Idiosynkrasie oder gar von Hysterie. In diese Verhältnisse liesse sich Klarheit bringen, wenn solche auffallende Besonderheiten mehr berücksichtigt und genauer untersucht würden.

Zufällig kann ich jetzt schon über einen zweiten, dem meinigen ganz analogen Fall berichten. Herr Kollege Ernst Schmidt, der bekannte Marburger pharmazeutische Chemiker, teilte mir mit, dass er vor nunmehr 5 Jahren nach einem starken Katarrh ebenfalls sein Geruchsvermögen zunächst ganz eingebüsst hatte. Im Laufe des auf die Erkrankung folgenden Jahres kehrte es teilweise wieder. Es fiel ihm aber auf, dass die Gerüche nicht mehr die normalen waren, so dass er, dessen Geruchsorgan vorher sehr empfindlich und im Erkennen von chemischen Substanzen vorzüglich geschult war, nunmehr, wenn er einen Geruch wahrnahm, immer erst fragen musste, was das sei. Insbesondere riechen ihm Schwefelwasserstoff und Leuchtgas ausserordentlich ähnlich, beide fremd und etwas lauchartig. Die eingehendere Untersuchung seines Geruchsinnes, in die er freundlichst einwilligte, ergab nun, dass ihm eine ganze Reihe von Riechstoffen gar keine Geruchsempfindung mehr vermittelte. Darunter befinden sich so stark riechende Stoffe, wie Merkaptan, Ionon, Jodoform. Bei jenen Riechstoffen, die bei ihm noch eine Geruchsempfindung auslösen, ist die Empfindlichkeit sehr stark herabgesetzt. Den charakteristischen normalen Geruch erhält er — allerdings nur schwach — bloss vom Vanillin und allenfalls vom Menthol, das nach Minze riecht. Alle anderen untersuchten Substanzen vermitteln ihm vom Normalen weit abweichende Gerüche. Dabei sind manche unter ihnen einander so ähnlich, dass sie kaum unterschieden werden können, so z. B. der Geruch des Aethyl-, Propyl-, Butyl- und Amyl-

Digitized by Google

alkohols. Im ganzen ergab die Untersuchung, dass sich der Geruchssinn von Herrn Kollegen Schmidt im Prinzip jetzt dauernd ebenso verhält wie mein eigener etwa 4—5 Monate nach der Erkrankung. In Einzelheiten bestehen allerdings mancherlei Verschiedenheiten, was aber nach meiner oben angeführten theoretischen Annahme leicht begreiflich ist. Es sind eben bei einem jeden von uns aus der ganzen Gesamtklaviatur eine Anzahl von Tasten ausgefallen, aber bei jedem etwas andere, nicht genau die gleichen.

Wahrscheinlich werden sich derartige Fälle, sobald einmal die Aufmerksamkeit auf sie gelenkt ist, in grösserer Zahl finden, und deshalb wünschte ich auf diese Störungen nachdrücklich hinzuweisen. Für die Prognose ist es wichtig zu wissen, dass sich sogar ein so weitgehender Defekt, wie er anfänglich bei mir vorlag, im Laufe der Zeit hochgradig bessern kann. Die Besserung erfolgte bei mir wie bei Herrn Kollegen Schmidt hauptsächlich im ersten Jahre nach der Erkrankung, doch fand bei mir sicher auch noch im zweiten Jahre ein leichter Fortschritt statt.

Die ausführliche Mitteilung der Befunde samt Literatur und den theoretischen Folgerungen, die ich hier nur zum Teil andeuten konnte, wird in der Zeitschrift für Biologie nachfolgen.

Ueber die sog. sympathische Reizung*).

Von Prof. A. Peters, Geh. Med.-Rat und Direktor der Univ.-Augenklinik in Rostock.

Schon seit mehr als 3 Jahren habe ich die Bearbeitung der sympathischen Augenerkrankung für die 3. Auflage des Handbuches von Sämisch-Elschnig-Axenfeld fertiggestellt. Da sie während der Kriegszeit nicht gedruckt worden ist, und es auch durchaus unsicher ist, wann sie endlich erscheinen kann, so sehe ich mich veranlasst, schon heute aus dieser Bearbeitung ein Kapitel herauszugreifen, welches im Laufe der letzten Jahrzehnte eine wesentliche Umgestaltung erfahren hat. Ich sehe mich um so mehr dazu veranlasst, als ich kürzlich einen einschlägigen Fall zu begutachten hatte, welcher mir von neuem vor Augen führte, dass über die sog. sympathische Reizung selbst in augenärztlichen Kreisen noch Anschauungen herrschen, welche m. E. als vollständig veraltet angesehen werden müssen.

Der Fall, um den es sich handelt, war kurz folgender: Ein angeblich kriegsbeschädigter Soldat wird zur Prüfung einer Sehstörung mir von der Versorgungsabteilung des stellvertretenden Generalkommandos überwiesen. Er hat eine Granatexplosion durchgemacht und will seit dieser Zeit auf dem linken Auge erheblich schlechter sehen, während das rechte Auge schon früher etwas schlechter gesehen habe, weil es im Jahre 1913 eine Verletzung erlitten hat.

Die Untersuchung ergibt nun folgendes: Der Mann geht mit vorgehaltenem Stock, tastet damit umher, wie man es bei Blinden zu sehen gewohnt ist. Die Stirn wird stark gerunzelt. Vor dem rechten Auge wird eine Zelluloidklappe getragen. Als der Pat. in der Poliklinik sass, sah er teilnahmslos vor sich hin. Beide Augen sind äusserlich absolut reizlos. Beide Supraorbitales, besonders der rechte, auf Druck ausserordentlich empfindlich. Beiderseits normale Tension. Auf dem rechten Auge besteht Aphakie mit Nachstarresten. Durch eine Lücke ist der Augenhintergrund deutlich erkennbar. Mit Starglas wird eine Sehschärfe von $^5/_{36}$ erzielt, die erheblich höher wäre, wenn nicht im Pupillargebiet einige flottierende Massen im Glaskörper vorhanden wären.

Am linken Auge besteht myopische Refraktion. In der Nähe der Papille eine Strecke weit eine etwas hellere Verfärbung der Netzhaut, ohne dass eine Herderkrankung vorliegt; während anfangs nur Finger in 2½ m Entfernung gezählt werden, wird später mit — 4,0 D. eine Sehschärfe von $^5/_{36}$ erzielt. Zentrale Skotome und wesentliche Einengungen des Gesichtsfeldes bestehen nicht. Prüft man nun den Pat. bei abwärts gerichtetem Blick an der Lupe, und lenkt seine Aufmerksamkeit auf die Augenuntersuchung und palpiert dann den Supraorbitalis, so werden die Augen nicht mehr wie sonst zusammengekniffen, und dementsprechend ergibt die Untersuchung in der Nervenklinik, dass es sich um hysterische Uebertreibung neurasthenischer Beschwerden handelt, und dass die Supraorbitalneuralgie zu geringfügig sei, um eine Behandlung zu erfordern.

Später wird festgestellt, dass der Mann in der Nähe Nd. Nr. I, also feinste Druckschrift bei grosser Annäherung liest, und damit ist auch der letzte Zweifel geschwunden, dass sich hier im Bereiche des Augenhintergrundes keine Veränderung vorfindet, welche man etwa als Ursache der herabgesetzten Sehschärfe betrachten könnte. Ferner wurde festgestellt, dass der Mann in einer Munitionsfabrik arbeitet und hohen Lohn verdient.

Es handelt sich somit am rechten aphakischen Auge um eine Sehschärfe, welche durchaus dem objektiven Befund entspricht, während es links zweifelhaft bleiben muss, ob hier von Hause aus eine herabgesetzte Sehschärfe besteht, oder ob hier eine hysterische Amblyopie vorliegt. Anhaltspunkte für eine organische Veränderung sind nicht vorhanden. Das auslösende Moment für die Beschwerden sind bei dem Mann unzweifelhaft die üblichen, von einer Supraorbitalneuralgie herrührenden Beschwerden, welche in leichter Lichtscheu, resp. Blendungsschmerz und Mangel an Ausdauer bei der Nahearbeit und gelegentlich auftretenden Kopfschmerzen bestehen.

Für diese Uebertreibungen kann der Mann nicht verantwortlich gemacht werden, denn es ist ihm vor einem Jahr, als er aus dem Felde zurückkam, von 2 namhaften Augenärzten geraten worden, sich das rechte Auge entfernen zu lassen, damit der Reizzustand auf dem linken zum Verschwinden gebracht würde. Man darf sich nicht wundern, dass dadurch die Beschwerden, die von Hause aus vorhanden waren, viel hartnäckiger und intensiver wurden. Wer unter dem Eindruck steht, dass ein früher durch Verletzung geschädigtes Auge ständig Beschwerden auf dem andern Auge unterhalten kann, und sich schliesslich genötigt sieht, das eine Auge entfernen zu lassen, um das andere Auge wieder zu besserer Leistungsfähigkeit zu bringen, befindet sich wohl in keiner besonders angenehmen Lage, und so ist das Zustandekommen dieses schweren Krankheitsbildes psychologisch wohl verständlich.

Die beiden Augenärzte, die diesen Rat gegeben haben, stehen durchaus unter dem Banne der früheren Anschauung, dass eine Reizung auf dem anderen Auge von einem verletzten Auge aus unterhalten und durch Entfernung des verletzten Auges zum Verschwinden gebracht werden kann, und sie gehen in Konsequenz dieser Anschauung so weit, dass sie ein aphakisches Auge, welches $^5/_{36}$ Sehschärfe hat, entfernen wollen, um das andere Auge von den Beschwerden zu befreien.

Hier liegt zunächst der erste Fehler. Handelt es sich auf dem 2. Auge nicht um eine sog. sympathische Reizung, sondern um eine sympathische Entzündung, so besteht wohl heute unter den Ophthalmologen weitgehende Uebereinstimmung darin, dass, solange die Hoffnung besteht, auf dem verletzten Auge etwas Sehvermögen erhalten zu können, es nicht entfernt werden darf, weil es später unter Umständen mehr sieht, als das sympathisch erkrankte Auge, welches an der Erkrankung vollständig zugrunde gehen kann. Einen charakteristischen Fall dieser Art hat vor Jahren Bräutigam [1] aus der hiesigen Klinik beschrieben. Scheut man sich also, ein sehendes Auge zu entfernen, um, wie dieses auf Grund zahlreicher Erfahrungen angenommen wird, die Entzündung des zweiten Auges günstig zu beeinflussen, dann muss bei einer rein funktionellen Störung, wie sie die sympathische Reizung darstellt, eine noch viel grössere Zurückhaltung am Platze sein.

Die Sache liegt aber noch ganz anders, insofern, als ich die Selbständigkeit des Krankheitsbildes einer sympathischen Reizung, für welche ich den Ausdruck der „Mitreizung des anderen Auges" in Vorschlag bringen möchte, überhaupt nicht mehr anerkennen kann.

Die Bearbeitung, welche im Jahre 1899 Schirmer [2] den sympathischen Augenerkrankungen angedeihen liess, geht von der zutreffenden Voraussetzung aus, dass zwischen der sympathischen Reizung und der sympathischen Entzündung ein grundlegender Unterschied besteht, insofern, als die Reizung niemals die Vorstufe der Entzündung sein kann. Wohl kann nach Schirmer die Reizung im Sinne der Schmidt-Rimplerschen Ziliarnerventheorie den Boden vorbereiten für die Ansiedlung des hypothetischen Erregers der sympathischen Ophthalmie, immer aber muss betont werden, dass die Reizung etwas von der Entzündung wesensverschiedenes ist, und dass die eine sogar meistens ohne die andere vorkommt.

In jener Bearbeitung hatte Schirmer die Behauptung aufgestellt, dass die sympathische Reizung in allen zentrifugalen und allen zentripetalen Nerven des Auges ihren Sitz haben könne. Diese Frage habe ich in meiner schon erwähnten Bearbeitung eingehend geprüft, und bin zu dem Resultat gekommen, dass die von Schirmer entwickelten Anschauungen heute nicht mehr zutreffen.

Fragen wir uns zunächst, wodurch wird die Mitreizung des 2. Auges ausgelöst, so besteht Uebereinstimmung darin, dass die im Bereiche des zweiten Auges zutage tretenden Erscheinungen einen Reizzustand des ersten Auges zur Voraussetzung haben. Diese Reizung im Bereiche des ersten Auges soll intermittierend auftreten. Die als Beispiel hierfür angeführten beiden Fälle von Mooren [3] und von Schirmer [4] sind m. E. typische Beispiele von Hysterie und haben mit sympathischer Reizung gar nichts zu tun.

Weiterhin findet sich in der Literatur eine Reihe von Fällen, wo schlechtsitzende künstliche Augen, Narbenstränge in der Orbita, Kugeln, die der Prothese einen besseren Sitz verleihen sollten, eine Reizung des anderen Auges ausgelöst haben sollen. Für alle diese Fälle ist die Tatsache hervorzuheben, dass sie aus einer Zeit stammen, wo man sich über das Wesen und das Vorkommen der Hysterie noch durchaus im Unklaren befand, wie Pfalz [5] schon vor Jahren mit Recht hervorgehoben hat. Seitdem wir diese funktionellen Nervenstörungen besser kennen, ist es in der Literatur von derartigen Fällen merkwürdig still geworden.

Das Hauptkontigent liefern aber die Störungen, welche nicht von der Umgebung, sondern von dem Augapfel selbst ausgehen und an diesem zutage treten. Das häufigste Bild ist in dieser Beziehung der intensive Reizzustand, welcher auf beiden Augen auftreten kann, wenn ein Auge einen Fremdkörper unter dem oberen Lid beherbergt. Hier sieht man das zweite Auge ebenfalls öfters tränen. Beide Augen werden krampfhaft zusammengekniffen, und es kann angeblich nicht ins Helle gesehen werden. Dieser Zustand kommt aber keineswegs bei allen Menschen vor, sondern in ausgeprägter Form nach meiner Erfahrung meistens bei solchen Menschen, denen dieses kleine Missgeschick zum ersten Male zustösst. Ein alter Schmied oder Schlosser dagegen, der schon Dutzende von Fremdkörpern auf der Hornhaut

*) Vortrag, gehalten in der Naturforschenden Gesellschaft zu Rostock am 18. April 1918.

Digitized by Google

gehabt hat, kommt in die Sprechstunde und öffnet beide Augen ganz frei, wenn auch ein leichter Reizzustand auf dem betroffenen Auge besteht. Wir sehen an diesem Beispiel, dass hier das psychische Moment eine ganz erhebliche Rolle spielt. Wer die Sache kennt, wird nicht dadurch irritiert; derjenige, dem sie neu ist, wird dadurch ängstlich und bei nervöser Veranlagung noch ängstlicher, und dann ist nur ein weiterer Schritt, dass nicht nur ein Auge, sondern beide Augen stark zusammengepresst werden, und dieses Zusammenpressen des anderen Auges erzeugt einen Reizzustand, der unter Umständen von dem am Fremdkörperauge befindlichen kaum übertroffen wird.

Das psychische Moment, die nervöse Grundlage des Blepharospasmus und das mechanische Moment des Zukneifens der Lider erklärten in vielen Fällen die sämtlichen Erscheinungen.

Ganz ähnlich liegt die Sache, wenn eine schmerzhafte Hornhauterosion vorliegt, und hier sehen wir im Bereiche des zweiten Auges oft ähnliche Reizerscheinungen, die auf einen starken Blepharospasmus zurückzuführen sind.

Auch bei anderweitigen Reizzuständen, z. B. bei Iridozyklitis, den verschiedenen Formen des Glaukoms bestehen bezüglich der Mitreizung des anderen Auges ausserordentliche individuelle Verschiedenheiten und sie können vollständig fehlen.

Ein grosses Kontingent stellten früher ferner diejenigen Fälle, bei denen die Reizung angeblich von dem geschrumpften Augapfel ausging, und hier war man mit Recht mit der Enukleation immer rasch bei der Hand, weil man nie weiss, ob ein solcher Augenstumpf nicht auch der Ausgang einer sympathischen Entzündung sein kann. Zahlreich sind die Fälle in der Literatur, wo nach Entfernung des phthisischen Augapfels die Reizerscheinungen auf der anderen Seite prompt zum Verschwinden gebracht wurden, weil man angeblich die Reizquelle ausschaltete, die immer in den gereizten Ziliarnerven zu suchen ist.

Welche Symptome werden nun im Bereiche des anderen Auges angeblich ausgelöst? Nach Schirmer kann der Reizzustand in allen zentrifugalen und zentripetalen Nerven auftreten, und nur die äusseren Augenmuskeln seien unbeteiligt. Sehen wir zu, ob diese Anschauungen noch als zutreffend angesehen werden können.

Zunächst sollten im Bereiche des mitgereizten Auges ähnliche neuralgische Schmerzen auftreten, wie im Bereiche des verletzten Auges [1]).

Durchmustert man die diesbezügliche Literatur, so stösst man auf eine ganze Reihe von Fällen, wo mit der Entfernung eines auf Druck angeblich schmerzhaften Auges die auf dem anderen Auge aufgetretenen Symptome der Mitreizung: Lichtscheu, Tränenträufeln und Schmerzen in der Umgebung des Auges, besonders bei der Naheарbeit mit einem Schlage spurlos verschwanden. Für diese Fälle gilt ganz besonders, dass sie alle aus einer Zeit stammen, wo man es meistens nicht einmal für der Mühe wert hielt, zu betonen, ob es sich um ein besonders nervöses Individuum handelte, und wo man, wie gesagt, über das Wesen der Hysterie noch wenig unterrichtet war. Stellt man sich vor, dass jemand ein durch Verletzung erblindetes Auge besitzt, welche leichte Schmerzen verursacht, gesellen sich dann noch auf dem anderen Auge asthenopische Symptome hinzu und man erklärt dem Pat., dass die Beschwerden des 2. Auges von denen des ersten Auges abhängig seien, und weiss der Pat. obendrein, dass ihm von dem verletzten Auge unter Umständen noch viel schwerere Gefahren drohen, dann ist es doch leicht zu verstehen, dass diese psychische Attacke insbesondere dann, wenn sie einen schon von Haus aus vorbereiteten Boden, d. h. einen Neuropathen, trifft, einen Symptomenkomplex erzeugen kann, der den Betreffenden veranlasst, sich ängstlich ins Dunkle zu setzen, damit keine Reizung mehr empfunden wird. Wenn dann einem solchen Individuum gesagt wird, dass nach der Entfernung des erblindeten Auges das andere Auge seine Beschwerden verliere und ausserdem für alle Zukunft gesichert sei, dann ist es begreiflich, dass hier eine Suggestivwirkung ausgeübt wird, die selbst schwere Symptome zum Verschwinden bringen kann.

Charakteristisch hierfür ist ein Fall, den auch Schirmer anführt (s. S. 17), in welchem ein Patient meinte, 2 Jahre mit dem anderen Auge nicht mehr sehen zu können, was sofort der Fall war, als er nach Entfernung des verletzten Auges aus der Narkose erwachte. Klarer und eindeutiger kann man den Einfluss der Suggestion nicht vor Augen führen, man wird es daher berechtigt finden, wenn ich die Forderung aufstelle, dass in Zukunft kein Fall mehr als Mitreizung des anderen Auges gedeutet werden darf, solange nicht hysteroneurasthenische Zustände auszuschliessen sind. Weiterhin ist bezüglich der in der Umgebung des Auges auftretenden Schmerzen zu beachten, dass latente Reizzustände im Trigeminus, speziell im Supraorbitalisgebiet ganz ausserordentlich häufig, insbesondere auch nach Verletzungen, wie mich besonders die Kriegserfahrungen gelehrt haben, vorkommen, und zwar, wenn auch dem Grade nach verschieden, beiderseitig. Man darf daher nicht eher einen auf das andere Auge übertragenen Reizzustand annehmen, ehe man sich nicht davon überzeugt hat, dass auf dem anderen Auge eine larvierte Trigeminusneuralgie auszuschliessen ist. Seitdem ich auch diese Punkte achte, und das ist etwa 20 Jahre her, bin ich nicht mehr in Versuchung gekommen, die Diagnose einer Mitreizung des anderen Auges zu stellen [2]).

Das 2. Symptom der Beteiligung des anderen Auges ist die sog. sympathische Amblyopie. Schirmer konnte im Jahre 1899 48 Fälle zusammenstellen, in denen eine Amblyopie des 2. Auges vom ersten Auge ausgelöst und mit der Entfernung des erkrankten Auges zum Verschwinden gebracht sein soll. Von diesen Fällen schaltet Schirmer 23 aus und ich habe nun die übrigbleibenden 25 Fälle durch meinen Schüler Keutel [6] einer eingehenden Untersuchung unterziehen lassen, wobei sich herausstellte, dass die Amblyopie in einer ganzen Reihe von Fällen mit einer konzentrischen Gesichtsfeldeinengung einherging. Es wurde ferner festgestellt, dass die seit 1899 publizierten wenigen Beobachtungen ebenfalls mit hysterischen Symptomen einhergingen, was z. B. für die Fälle von Consillo [7], Fehr [8], Elschnig [9] und Weckers [10] zutrifft, und schliesslich ist das Gleiche für einen nicht ganz leicht zu deutenden Fall von Perlmann [11] anzunehmen, so dass ich das Vorkommen einer sympathischen Amblyopie in Abrede stelle und annehmen muss, dass es sich in diesen Fällen um Hysterie resp. um Suggestivwirkungen handelt.

Bemerkenswert ist ferner, dass zwischen der erhöhten Reizbarkeit im Supraorbitalisgebiet und der funktionellen Amblyopie eigenartige Beziehungen bestehen, worauf ich [12] kürzlich aufmerksam gemacht habe, und wie in der Dissertation meines Schülers Wolfring [13] genauer ausgeführt ist.

Bei mehr als hundert Soldaten konnten wir feststellen, dass das anfänglich unter der Norm gebliebene Sehvermögen sich sofort zur vollen Höhe erhob, wenn wir den Leuten Plangläser vorsetzten. Seitdem darauf näher geachtet wurde, konnte in allen Fällen festgestellt werden, dass gleichzeitig eine palpable Druckempfindlichkeit im Supraorbitalisgebiet vorlag. Die Allgemeinuntersuchung, die in einer Reihe von Fällen durchgeführt wurde, ergab wohl hier und dort Symptome der Migräne und der Neurasthenie, niemals aber das eigentliche Bild der Hysterie, und ich habe diese Fälle dahin gedeutet, dass es sich hier um eine Autosuggestion handelt, die darauf zurückzuführen ist, dass die Betreffenden, weil sie besonders bei der Naheарbeit von Beschwerden geplagt sind, ihre Augen für schwach halten. Da sie wissen, dass schwache Augen unter Umständen durch Brillen eine Kräftigung erfahren, so genügt das einfache Vorhalten eines Glases, um die Besserung der Sehschärfe herbeizuführen. Was hier unter dem Banne der Autosuggestion geschieht, muss noch viel prägnanter in die Erscheinung treten, wenn es sich um eine vom Arzte ausgeübte Suggestion handelt und gleichzeitig eine neuralgische Affektion im Supraorbitalisgebiet vorliegt.

Zu den Symptomen der sog. Mitreizung des anderen Auges gehört ferner die Lichtscheu, der Sammelbegriff für die unangenehmen Sensationen, die bei plötzlich vermehrtem Lichteinfall auftreten und sich in vielen Fällen zu einem wirklichen Schmerzgefühl, dem sog. Blendungsschmerz verdichten. Dieser Reizzustand, der auf dem anderen Auge auftritt, ist nun, wie die frühere Literatur angibt, in einer Reihe von Fällen prompt dadurch beseitigt worden, dass man einen phthisischen Augapfel entfernte, und auch hier ist wieder die bemerkenswerte Tatsache zu verzeichnen, dass diese Fälle aus der früheren Zeit stammten, wo man mit der Hysterie noch nicht so genau Bescheid wusste, welche diesen Fällen augenscheinlich zugrunde gelegen hat. Diesen Fällen stehen andere gegenüber, in welchen die Enukleation den gewünschten Effekt gar nicht, oder erst später hatte, und diese Fälle erklären sich m. E. in durchaus einwandfreier Weise, wenn man die von mir gegebene Erklärung für das Zustandekommen des Blendungsschmerzes zugrunde legt.

Auf Grund meiner [14] mit Hartmann [15] zusammen ausgeführten Untersuchungen bin ich zu dem Resultat gekommen, dass es unter gewöhnlichen Beleuchtungsverhältnissen einen physiologischen Blendungsschmerz nicht gibt, sondern dass er dort, wo er angegeben wird, zurückzuführen ist auf eine latente oder manifeste Reizung im Trigeminusgebiet, die so häufig doppelseitig vorkommt.

Von dieser Form des Blendungsschmerzes ist strenge zu unterscheiden der Komplex von Reizsymptomen, welcher zum Beispiel bei skrofulösen Kindern, und vor allen Dingen bei Hornhauterosionen

[1]) Ich spreche hier stets von verletzten Augen, weil sie das Hauptkontingent für die angebliche Mitreizung des anderen Auges und auch für die sympathische Entzündung stellen. Bekanntlich kann das gleiche nach operativen Eingriffen und auch bei intraokularen Sarkomen sowie nach subkonjunktivalen Bulbusrupturen vorkommen.

[2]) Der Zufall fügt es, dass ich zurzeit, als ich diese Arbeit korrigierte, einen Fall in Behandlung bekam, der als Illustration zu dem Gesagten dienen mag. Pat. erlitt 1902 eine Eisensplitterverletzung rechts. Das Auge wurde leicht phthisisch, blieb aber reizlos. Am 1. Juni 1918 Steinwurf gegen das rechte Auge. Seitdem Reizzustand. Am 14. September erste Untersuchung: Phthisis bulbi, Iridocyclitis dolorosa, Verfärbung und Hyperämie der Iris. Das linke Auge kann angeblich nicht gut ins Helle sehen. Am 17. September Enukleation. Am 18. September Wohlbefinden. Das linke Auge kann nunmehr ohne Beschwerden ins Helle sehen. Damit hätten wir es mit einem Schulbeispiel der Heilwirkung der Enukleation bei sog. sympathischer Reizung zu tun, wenn nicht die genauere Anamnese aufgedeckt hätte, dass der Patient seit 4 Tagen in beiden Kopfhälften an starken Schmerzen litt, die durch Migränin allmählich beseitigt wurden. Am 16. Oktober 17 sei neben der Lichtscheu noch ein gewisser Kopfdruck vorhanden gewesen. Wir werden daher nicht fehlgehen, wenn wir hier nicht einen auf das andere Auge übergeleiteten, sondern einen im Abklingen begriffenen präexistierenden Reizzustand annehmen.

Digitized by Google

auftritt. Hier ist es nicht die durch den Lichteinfall bewirkte plötzliche Verengerung der Pupille und die dadurch hervorgerufene Zerrung in den gereizten Nervenendigungen im Bereiche der Iris, sondern der Versuch der Oeffnung der Lider, welcher die Reizsymptome auslöst. Der oft starke Blepharospasmus, der nach den Untersuchungen von Friedenberg [16] und von v. Hess [17] auch im Dunkeln vorhanden ist, bedeutet die Reaktion auf die Schmerzen, welche entstehen, wenn das Lid an der unregelmässig gestalteten und gereizten Hornhaut vorbeistreicht und stellt durch das mechanische Moment des Anpressens der Lider an die Bulbusoberfläche an sich schon eine Reizquelle dar.

Damit hätten wir festgestellt, dass auch das Symptom der Lichtscheu resp. des Blendungsschmerzes lediglich zurückzuführen ist auf denselben Reizzustand, wie er auch oft den asthenopischen Beschwerden durch Beteiligung des Akkommodationsmuskels zugrunde liegt. Kann man derartige Reizzustände im Trigeminusgebiete und andererseits hysteroneurasthenische Zustände ausschliessen, dann bleibt m. E. kein Fall mehr übrig, den man als Beispiel für eine Mitreizung des anderen Auges anführen könnte, denn die schweren Fälle von Photopsie und sog. retinaler Asthenopie, welche Schirmer in seiner Zusammenstellung anführt, dürften ohne weiteres in das Reich der Hysterie zu verweisen sein.

Auch die Störungen des sekretorischen Apparates in Form des Tränenträufelns lassen sich ohne Zwang auf einen Reizzustand im Trigeminusgebiet zurückführen, welcher die Patienten veranlasst, die Lider stärker und intermittierend zusammenzukneifen, womit man jederzeit bei sich selbst einen ähnlichen Symptomenkomplex erzeugen kann. Kommt hier noch eine hysterisch neurasthenische Veranlagung hinzu und ausserdem der Einfluss einer vom Arzte ausgeübten Suggestion, dann kann man sich ungefähr eine Vorstellung davon machen, welche Dimensionen derartige Reizzustände unter Umständen annehmen können.

Eine sehr zutreffende Illustration zu dem Gesagten bilden die Ergebnisse, zu welchen Dimmer [18] kürzlich gelangt ist, als er das Material des deutschen Sanitätsberichtes vom Jahre 1870 bearbeitete. Von etwa 100 Fällen von sympathischer Erkrankung des anderen Auges, welche darin verzeichnet sind, konnte festgestellt werden, dass ein eigentlicher Fall von sympathischer Entzündung überhaupt nicht vorlag, sondern dass es sich lediglich um Mitreizungen des anderen Auges handelte. Abgesehen davon, dass ein Drittel der Fälle überhaupt nichts mit sympathischer Störung zu tun hatte, konnte Dimmer feststellen, dass von den übrig bleibenden zwei Dritteln etwa die Hälfte hysterische Zustände betrafen, während in der anderen Hälfte es sich um Reizzustände im Trigeminusgebiet handelte.

Fragen wir uns nun weiter, welche Schlüsse wir aus der Wirksamkeit der gegen die sogen. Mitreizung geübten therapeutischen Massnahmen ziehen dürfen. Seitdem ich die Mitreizung des anderen Auges als selbständiges Krankheitsbild nicht mehr anerkenne, bin ich auch durch die Erfahrungen der Therapie in dieser Ansicht unterstützt worden. Die grössere Mehrzahl der Fälle, in denen Reizzustände im Trigeminusgebiet vorliegen, heilen restlos aus unter der von mir seit Jahren geübten medikamentösen Therapie mit Secal. cornut., Chinin und Eisen einerseits oder Tinct. Eucalypt. andererseits, und dazu kann auch noch die Massage treten, wie sie auch Pagenstecher [19] empfiehlt. Macht man sich zur Regel, bei Schmerzen im Bereiche eines geschrumpften Augapfels nicht nur den Augapfel selbst, sondern auch die Austrittstelle des Supraorbitalis zu palpieren, wie man dieses auch stets nach operativen Eingriffen, z. B. nach der Staroperation, tun soll, wenn nicht ohne weiteres zu erklärende Schmerzen auftreten. Dann lässt sich sehr häufig ein Reizzustand feststellen und mit der geübten Medikation prompt beseitigen, so dass ich schon in manchen zweifelhaften Fällen von der Enukleation eines Augenstumpfes Abstand nehmen konnte, welcher nach den früheren Anschauungen unter allen Umständen hätte beseitigt werden müssen, um die auch im Bereiche des anderen Auges zu findenden Reizerscheinungen zu beheben.

Prüft man andererseits derartige Fälle auch auf das Vorliegen eines nervösen Allgemeinzustandes, dann bleiben m. E. nur noch diejenigen Fälle übrig, bei denen wirklich der Augenstumpf daraufhin verdächtig ist, dass er in seinem Innern Uvealgewebe beherbergt, welches der Ausgangspunkt für die Erkrankung des anderen Auges werden kann. Diese Stümpfe müssen unter allen Umständen enukleiert werden, aber nicht um den Reizzustand zu beseitigen, sondern um den Ausbruch der gefürchteten Entzündung nach Möglichkeit zu verhüten.

Wenn Schirmer und andere Autoren als Ersatz für die Enukleation der in ihrer ursprünglichen Form befindlichen Augäpfel die Durchschneidung des Sehnerven empfohlen haben, so liegt hier auch ein bemerkenswerter Unterschied gegenüber meinem Material vor, welches an Verletzungen aller Art sehr reich ist, insofern, als ich seit 20 Jahren nicht in Versuchung gekommen bin, diese Operation überhaupt jemals auszuführen, auch dann nicht, wenn es sich lediglich um die Beseitigung der Schmerzen auf dem ersterkrankten Auge handelte. Zur Verhütung der sympathischen Ophthalmie ist diese Operation, wie allgemein zugegeben wird, unzureichend, und zur Verhütung der Schmerzen auf dem betreffenden Auge selbst ebenfalls nicht sicher genug, weil die Nervenendigungen wieder zusammenwachsen können.

Durchmustert man die früher in der Literatur niedergelegten Fälle, dann kommt man unwillkürlich zu der Ueberzeugung, dass hier oft Hysterie und Suggestion einerseits und Reizzustände selbständiger Art auf beiden Seiten im Spiele waren. Den Fällen, wo die Symptome von seiten des anderen Auges verschwanden, oder in den Hintergrund gedrängt wurden, und zwar durch suggestive Einflüsse, stehen die Fälle gegenüber, wo trotz der Enukleation der gewünschte Erfolg ausblieb.

Wir sehen somit im Bereiche des zweiten Auges keinerlei Erscheinungen auftreten, welche notwendigerweise als Ausdruck einer Mitreizung von seiten des ersten Auges angesehen werden müssten, und man kann auch die therapeutischen Erfahrungen nicht zur Stütze der Existenz einer Mitreizung heranziehen. Man wird nun die Frage aufwerfen müssen, welche Resultate hat auf diesem Gebiete die experimentelle Forschung zu verzeichnen? Ist hier irgend etwas zutage getreten, was auf eine organische Verbindung zwischen den Trigeminusästen der beiden Seiten hindeutet?

Vom klinischen Standpunkt aus stehen von vornherein nun solcher Annahme keine prinzipiellen Bedenken entgegen, weil es denkbar ist, dass in der Medianlinie Anastomosen bestehen, die den Reiz nach der anderen Seite überleiten können. Aber auch vom rein klinischen Standpunkte aus wird ein derartiges Uebergreifen bezweifelt, so z. B. von Mooren [20], welcher ausdrücklich betont, dass eine Trigeminusneuralgie der einen Seite niemals auf die andere übergreift, während in der zahnärztlichen Literatur, z. B. bei Moral und Fischer [21] sich die Bemerkung findet, dass bei Pulpitis der Zahnschmerz öfter in der anderen Kieferhälfte lokalisiert würde. Nach Mooren ist vielmehr der Optikus für die Ueberleitung verantwortlich zu machen, und auch neue Autoren, z. B. Bjerrum, nehmen eine solche Verbindung zwischen Trigeminus und Optikus an, während die meisten Autoren auf dem Standpunkt stehen, dass es sich lediglich um eine Reizübertragung von dem Trigeminusgebiet auf das andere Aug handelt, und demgemäss ist man schon frühzeitig darauf bedacht gewesen, durch die Reizung des einen Auges bei Tieren auf dem anderen Auge einen Reizzustand künstlich zu erzeugen. So wollten Mooren und Rumpf[2]) durch Besprühen der freiliegenden Iris des Kaninchens mit Senfspiritus auf dem anderen Auge eine Anämie beobachtet haben, welche nach Aufhören der Reizung in Hyperämie übergegangen sei. Jessner [23] erzeugte durch Höllensteinätzungen am Hornhautrande eine Zunahme des Eiweissgehaltes im Kammerwasser auf beiden Seiten, welche am anderen Auge ausblieb, wenn der Trigeminus auf einer Seite durchschnitten war, und dies wurde als Beweis angesehen, dass der Trigeminus dem Auge gefässerweiternde Fasern zuführt, deren Reizung gesteigerten Blutzufluss hervorrufen soll.

Mit Höllensteinätzungen und Reizungen mit dem faradischen Pinsel erzeugte Bach [24] ebenfalls bei Kaninchen eine Zunahme des Eiweissgehaltes und Fibrinausscheidung auch des anderen Auges. Er nimmt an, dass die Ueberleitung des Reizes erfolge durch die Gefässnerven im Circulus arteriosus Willisii.

Auch die Experimente von Panas [25], welcher die Reizung des Kaninchenauges mit Nikotin, und von Moll [26], welcher die Reizung mit Kupferstückchen ausführte, wurden angestellt, um der Schmidt-Rimplerschen sog. modifizierten Ziliarnerventheorie eine Stütze zu verleihen, und dies suchten sie dadurch zu erreichen, dass sie an dem gereizten Auge eine bakteriell bedingte Entzündung zu erzeugen suchten, deren Entstehung durch den übergeleiteten Reiz begünstigt werden sollte. Diese Experimente blieben jahrelang unangefochten, wie auch die Schmidt-Rimplersche Theorie sich einer weitgehenden Anerkennung erfreute, bis neuere Arbeiten, insbesondere von Römer, wieder die Metastasentheorie zu Ehren brachten, und experimentelle Forschungen die Reizübertragung mit guten Gründen bezweifelten.

Sowohl Wessely [27], wie Tornabene [28] und Stock [29] konnten mit Hilfe exakter Methoden der Eiweissbestimmung eine Vermehrung des Eiweissgehaltes im Kammerwasser des anderen Auges nicht nachweisen; ebensowenig gelang dies Wessely mit Hilfe intravenöser Fluoreszineinspritzungen, während Maurizi [30] und Parisotti [31] positive Resultate bei ihren Versuchen erhielten. Versuche, die Römer [32] an Affen anstellte, hatten ein negatives Resultat, so dass Römer die Uebertragung eines Reizzustandes und die dadurch bedingte vermehrte Gefässfüllung auf der anderen Seite in Abrede stellt. Die Nachprüfung dieser Resultate durch Mijashita [33] ergab, dass bei 18 Fällen dreimal ein Uebergang von Hämolysinen am 2. Auge erfolgte; trotzdem hält er die Sache noch nicht für spruchreif. Ebensowenig ist eine Uebertragung mit Crotonöl bei den Experimenten von Dodd und Rados [34] gelungen und auch Elschnig [35] konnte mit Hilfe des Pulfrichschen Refraktometers nachweisen, dass das Kammerwasser absolut unverändert blieb.

Aus diesen Versuchen muss gefolgert werden, dass eine Reizübertragung auf das zweite Auge bei Tieren bisher noch nicht einwandfrei bewiesen ist, und so können sich die Anhänger dieser Lehre nur noch auf einen Ausspruch von Axenfeld berufen, welcher sich dahin äussert, dass, wenn bei Tieren derartiges noch nicht nachgewiesen sei, es darum bei Menschen doch eine derartige Reizübertragung geben könne.

Auf dieser schwachen Grundlage steht die Lehre von der Reizübertragung von einem Auge auf das andere, und so wird man mir es nicht verdenken können, wenn ich die Existenz des Krankheitsbildes der sog. sympathischen Reizung, oder wie ich sie nenne, der Mit-

Digitized by Google

reizung des anderen Auges, überhaupt bezweifle. Zukünftige Beobachtungen müssen sich darauf erstrecken, nachzuweisen, dass weder ein hystero-neurasthenischer Allgemeinzustand noch auch eine selbständig, meist doppelseitig auftretende, erhöhte Reizbarkeit im Trigeminusgebiet vorliegt, welche ihrerseits, wie wir gesehen haben, zu funktionellen Sehstörungen Veranlassung geben kann, wie funktionelle Störungen aller Art durch suggestive Einflüsse, wozu unter Umständen auch die für notwendig erklärte Enukleation eines Augenstumpfes gehört, beseitigt werden können.

Es ist daher eine durchaus schwankende Grundlage, auf welcher die neueren Ausführungen Schiecks [36] ruhen, wenn er, auf dem Boden der Schmidt-Rimplerschen Ziliarnerventheorie stehend, annimmt, dass die Ansiedelung der in die Blutbahn eingebrochenen Krankheitserreger im 2. Auge durch den zu diesem Auge fortgeleiteten Reiz begünstigt werden soll und es ist unzulässig, ein Auge zu entfernen, lediglich aus dem Grunde, weil das andere Auge einen Reizzustand aufweist.

Literatur.

1. Bräutigam: Beitrag zur patholog. Anatomie des sympathisch erkrankten Auges. Dissertation Rostock 1912. — 2. Schirmer: Die sympathischen Augenerkrankungen. Hb. d. ges. Augenhlkde. II. Aufl. Lief. 23—25. 1900. — 3. Mooren: Ueber sympathische Gesichtsstörungen. Berlin, Hirschwald, 1864. S. 125. — 4. Schirmer: l. c. S. 20. — 5. Pfalz: Ueber sympathische Reizung. Zschr. f. Augenhlkde. 3. S. 233. — 6. Keutel: Ueber die sympathische Amblyopie. Dissertation Rostock 1914 u. Kl. Mbl. f. Augenheilkde. 1915. — 7. Consiglio: Ein Fall von Neuritis retrobulbaris sympathica. Deutschmanns Beiträge zur Augenheilkde. 63. 1905, — 8. Féjèr: Ueber einen geheilten Fall von Amblyopia sympathica. Zbl. f. Augenhlkde. 1909 S. 237. — 9. Elschnig: Ueber Papilloretinitis, Neuritis retrobulbaris und Amblyopia sympathica. Arch. f. Ophth. 81. S. 356. — 10. Weekers: Die pseudo-sympathische Augenparese. Archives d'ophthalmologie 1912. — 11. Perlmann: Beitrag zur Frage der Amblyopia sympathica. v. Graefes Arch. 84. — 12. Peters: Asthenopie, Amblyopie und Supraorbitalneuralgie. Zbl. f. Augenhlkde. 1917. — 13. Wolfring: Zur Kenntnis des Krankheitsbildes der Asthenopie. Dissertation, Rostock 1917. — 14. Peters: Ueber den Blendungsschmerz. Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde 57. 1916. — 15. Hartmann: Ueber den Blendungsschmerz. Diss., Rostock 1917. — 16. Friedenberg: On the origin of the pain in photophobia Ophth. Record 1905. — 17. v. Hess: Ueber die Schädigungen des Auges durch Licht. Arch. f. Augenhlkde. 75. S. 128. — 18. Dimmer: Kriegsverletzungen und sympath. Ophthalmie. Klin. Mbl. f. Augenhlkde. 57. S. 257. — 19. Pagenstecher: Zur Behandlung der Asthenopie. Zschr. f. Augenhlkde. 5 — 20. Mooren: l. c. — 21. Moral und Fischer: Der Zahnschmerz und seine Behandlung. Die Therapie des prakt. Arztes. I. Berlin, Springer 1914. — 22. Mooren und Rumpf: Ueber Gefässreflexe am Auge. Zbl. f. d. med. Wissensch. 1880 Nr. 19. — 23. Jessner: Humor aqueus des Auges in seinen Beziehungen zu Blutdruck und Nervenreizung. Arch. f. Phys. 23. 1880. — 24. Bach: Experimentelle Studien über die sympathische Ophthalmie. Ophth. Ges. in Heidelberg 1895. — 25. Panas: Le rôle de l'autoinfection dans les maladies oculaires. Archives d'ophth. 1897. — 26. Moll: Experimentelle bakteriologische Studien zur Lehre von der sympathischen Ophthalmie. Zbl. f. Augenhlkde. 1898. — 27. Wessely: Experimentelle Untersuchungen zur Reizübertragung von einem Auge zum anderen. v. Graefes Arch. f. Ophth. 50. 1900. — 28. Tornabene: L'indice di refrazione dell' umore aqueo nell' ochio irritato e in quello opposito. Archivio di Ottalmol. 9. S. 11. — 29. Stock: Experimentelle Studien über Lokalisation endogener Schädlichkeiten im Auge. Klin. Mbl. f. Augenhlkde. 1903. — 30. Maurizi: Ophthalmia sympathica. Lavori della clinica oculistica di Napoli 32. 1903. — 31. Parisotti: Ueber sympathische Reizung. Französ. ophth. Gesellschaft 1908. — 32. Römer: Experimentelle Untersuchungen zur Frage der Reizübertragung. Arch. f. Ophth. 56. — 33. Mijashita: Ueber den Hämolysingehalt des Kammerwassers des Kaninchens. Vor und nach Reizungen des Auges. Klin. Mbl. f. Augenhlkde. 47. I. 1909. — 34. Dodd und Rados: Versuche über sympathische, spezifische und unspezifische Sensibilisierung. Zschr. f. Immun.Forsch. 20. 1913. — 35. Elschnig: Refraktometrische Untersuchungen über die Reizübertragung. Arch. f. Ophth. 88. — 36. Schieck: Das Auftreten der sympath. Ophthalmie trotz erfolgter Präventivenukleation und seine Bedeutung für die Lehre von der Entstehung der Krankheit. Arch. f. Ophth. 95.

Aus dem Institut zur Erforschung der Infektionskrankheiten in Bern. (Direktor: Prof. Dr. G. Sobernheim.)

Beitrag zur Bakteriologie der Influenza.

Von G. Sobernheim und G. Novaković.

Die Influenzaepidemie dieses Jahres hat auch in der Schweiz, ähnlich wie in anderen Ländern, zwei zeitlich getrennte Abschnitte erkennen lassen. Die erste Welle nahm speziell in dem Kanton Bern ihren Anstieg im Juni, erreichte Mitte Juli den Höhepunkt und sank im Laufe des August wieder ab. Im September war die Epidemie so gut wie erloschen, um gegen Ende des Monats von neuem mit grosser Heftigkeit einzusetzen und im Oktober eine die des Sommers fast noch übertreffende Ausbreitung zu nehmen. Inwieweit beide Perioden sich nach dem klinischen Verlauf der Krankheit unterscheiden, ist eine Frage, die zurzeit noch keine ganz gleichmässige Beantwortung findet. Es scheint, als ob in den verschiedenen Landesteilen und Ortschaften abweichende Erfahrungen gemacht worden sind. In bakteriologischer Hinsicht haben wir bei unseren Untersuchungen gewisse Unterschiede zwischen der Sommer- und der jetzt noch herrschenden Herbstepidemie feststellen können.

Das Untersuchungsmaterial, das uns zur Verfügung stand, betraf Sputa, Rachenabstriche, Lumbalpunktate, pleuritische Exsudate und Blut der Kranken sowie Leichenmaterial, insbesondere Lungen, Trachea, Milz, Blut. Die Ergebnisse waren anfänglich die gleichen, wie sie auch von vielen anderen Untersuchern erhalten wurden. Im Sputum fanden sich in der Regel Pneumokokken, oft in überaus reicher Menge und nahezu in Reinkultur. In anderen Fällen wurden auch Streptokokken nachgewiesen. Die Exsudate und Punktionsflüssigkeiten gaben mehrfach den nämlichen Befund. Aus dem Blute gelang es wiederholt Pneumokokken sowie gelegentlich Streptokokken und Staphylokokken in Reinkultur zu züchten, und zwar schon in den ersten Tagen der Erkrankung. Die gleichen Bakterien wurden im Leichenmaterial nachgewiesen. Gewöhnlich enthielten die Lungen nur Pneumokokken, bisweilen auch daneben die beiden anderen Kokkenarten, unter Umständen nur die eine oder andere der letzteren allein.

Dem Pfeiffer schen Bazillus sind wir in dieser ersten Periode unserer Untersuchungen in einer nicht allzu grossen Zahl von Fällen begegnet. Immerhin konnten wir ihn des öfteren mit Sicherheit nachweisen, indem entweder schon das mikroskopische Bild des Ausstrichpräparates nach Form, Grösse, Lagerung (intra- oder extrazellulär) und Färbbarkeit der Bakterien keinen Zweifel liess oder die Züchtung den Beweis lieferte. Reinkulturen erhielten wir in 6 Fällen, und zwar 3 aus Sputum, 3 aus Sektionsmaterial (Lunge, Trachea). Die Reinzüchtung bot offenbar, ausser den bekannten Ursachen, bisweilen noch andere unbekannte Schwierigkeiten. Besonders lehrreich war uns ein Fall, in dem wir aus einem Sputum, das wir 4 mal frisch zur Untersuchung bekamen und das enorme Mengen von Influenzabazillen fast ohne weitere bakterielle Beimischungen enthielt, trotz aller Bemühungen kein Wachstum erzielen konnten. Unter den geprüften Nährböden hat sich uns der Levinthalsche Blutagar am besten bewährt. Die Influenzabazillen entwickelten sich hier schnell und verhältnismässig üppig. Auf einem durch Vermischung von Agar mit einer Blutlösung (in Aq. dest.) gewonnenen Nährboden waren die Kolonien in ihrer Kleinheit und Zartheit zwar sehr charakteristisch, fanden aber wohl noch nicht die günstigsten Entwicklungsbedingungen. Soweit die Resultate im ersten Untersuchungsabschnitt.

Bei dem Wiederauftreten der Influenza im Oktober änderte sich der bakteriologische Befund vollkommen zugunsten der Pfeifferschen Bazillen. Schon bei den ersten Untersuchungen (Sputum und Leichenmaterial) haben wir sie regelmässig gefunden und alsdann in 23 Fällen 18 mal in Reinkultur nachgewiesen. Aus Sputum (12 Proben) züchteten wir sie 9 mal, aus Leichenmaterial (11 Fälle) in 9 Fällen, und zwar aus den Lungen, daneben in 5 Fällen auch aus der Trachea. Meist waren die Stäbchen ohne weiteres im mikroskopischen Ausstrichpräparat deutlich erkennbar, aber auch, wo sie sich nur spärlich zeigten und nicht sicher diagnostiziert werden konnten, gelang die Züchtung gewöhnlich ohne Schwierigkeiten. In einzelnen Fällen sah man auf den Blutagarplatten fast ausschliesslich Influenzakolonien. Nur ausnahmsweise bedurfte es einer sehr sorgfältigen Durchmusterung und Verarbeitung der Platten. Dabei traten in den Lungen die Mischinfektionserreger meist ganz in den Hintergrund und fehlten selbst. Auch die Sputa boten ein durchaus anderes Bild als früher; Pneumokokken waren kaum vorhanden, Streptokokken und Staphylokokken recht selten.

Durch Immunisierung von Kaninchen gewannen wir Sera, die eine stark agglutinierende Wirkung auf Influenzabazillen ausübten. Weiterhin haben unsere Versuche bestätigt, dass in manchen Fällen auch das Serum von Kranken und Rekonvaleszenten mit den Pfeifferschen Bazillen spezifische Agglutination gibt, zum Teil in höheren Verdünnungen von 1:500 und mehr.

Unsere Untersuchungsergebnisse, in beiden Perioden an gleichem Material und mit der gleichen Methodik gewonnen, liefern vielleicht einen Fingerzeig, weshalb an verschiedenen Stellen bezüglich des Vorkommens der Pfeifferschen Bazillen so widersprechende Erfahrungen gemacht worden sind. Tatsache ist jedenfalls, dass das bakteriologische Bild der von uns untersuchten Proben nicht nur hinsichtlich der Pfeifferbazillen, sondern namentlich auch nach der Anwesenheit von Pneumokokken und Streptokokken in beiden Untersuchungsabschnitten eine auffallende Verschiedenheit zeigte. Worauf das zeitlich und örtlich wechselnde Verhalten in dem Auftreten der Pfeifferschen Bazillen zurückzuführen sein mag, bleibe hier zunächst unerörtert. Hieraus etwa einen Beweis gegen die ursächliche Bedeutung der Pfeifferbazillen für die epidemische Influenza ableiten zu wollen, erscheint uns nicht berechtigt. Hat man doch, soweit dies zur Zeit zu übersehen, in den verschiedenen von der Grippe befallenen Ländern die Pfeifferbazillen in zahlreichen Influenzafällen nachgewiesen. So wurden sie in Frankreich[1]), in England[2]) und

[1]) Vgl. Netter: Bull. de l'Acad. de méd., 1918 Nr. 39.
[2]) Brit. med. Journ., 13. VII. 18.

Digitized by Google

namentlich in Spanien[a]) mit grosser Regelmässigkeit gefunden. Die bisher vorliegenden Veröffentlichungen über ein vermeintliches invisibles Virus halten der Kritik nicht stand.

Zur Grippebekämpfung.

Von Privatdozent Dr. F. Löning-Marburg, zurzeit Marine-Stabsarzt d. R. in Kiel.

Die augenblicklich wieder recht akut gewordene Grippeepidemie bietet, wie es scheint, alle Veranlassung dar, auf die immer schon geübte innere Behandlung dieser Krankheit mit Antipyrin bzw. Antipyrinpräparaten, wie Pyramidon u. dergl., erneut und in erhöhtem Masse das Augenmerk zu lenken. Die allbekannten trefflichen Eigenschaften dieser Präparate sollten, so sollte man meinen, einer besonderen Empfehlung nicht eigentlich erst bedürfen. Und doch stösst man, wie die Erfahrung lehrt, und wie es neuerliche Ausführungen des Hamburger Physikus Prof. Versmann über Grippebehandlung (vergl. Hamb. Fremdenbl. vom 19. X. 18) erst wieder zeigen, in Aerzte- wie Laienkreisen auf ein weitverbreitetes Vorurteil gegen diese Mittel; ihre Vorzüge sind vielerorten gar nicht recht bekannt.

Das Antipyrin ist ein Mittel, dem nicht nur, wie sein Name besagt, fieberwidrige Eigenschaften innewohnen. Neben den bekannten allgemein schmerzstillenden und beruhigenden Eigenschaften des A. kommt ihm auch eine deutlich blutdruckerhöhende Wirkung und zweifellos, das ist hier das Wesentliche, auch eine gewisse **antibakterielle** bzw. **antiparasitäre** Wirkung im Körper stets zu. Von anderen Antipyreticis, den Salizylpräparaten, wie Aspirin, und dem neuerdings auch bei Grippe wieder empfohlenen Chinin ist eine solche antiinfektiöse Wirkung längst bekannt. In der Leipziger Klinik wurden unter H. Curschmann seinerzeit fast regelmässig alle Fälle von ausgesprochener Sepsis oder beginnender Bakteriämie durch Antipyringaben günstig zu beeinflussen versucht; zweifellos mit gutem Erfolg. Von der subjektiv wie objektiv nur günstige Wirkung jeder solchen — rechtzeitig einsetzenden und richtig dosierten — Antipyrin- bzw. Pyramidonbehandlung auf das ganze Krankheitsbild — einer weit besseren Wirkung, als sie durch kolloidales Silber, Dispargen u. dergl. jemals erzielt werden konnte, — glaube ich auch persönlich mich seitdem oft genug überzeugt zu haben. Nicht nur bei klinisch gesicherten Allgemeininfektionen, wie Abdominaltyphus, Puerperalfieber, Kokkensepsis u. dergl., lässt sich von einer längere Zeit durchgeführten Pyramidonkur (3 mal tägl. 0,3 g), u. U. mit Digitalis vereint, viel Gutes erwarten. Mehr noch kommen jene Fälle in Betracht, bei denen vorerst nur mit einer beginnenden oder nur drohenden Bakteriämie gerechnet werden muss: m. a. W. gerade die unentwickelten, klinisch noch fraglichen Fälle sind es, denen gegenüber das Pyramidon (= Dimethylamido-Antipyrin) seinen unverkennbar **vorbeugenden** Wert erst recht an den Tag legen kann.

Der Einwand, dass dies die Fieberkurve störe, was wiederum nur zu einer Erschwerung der Diagnosenstellung dienen könne, kann m. E. nicht als stichhaltig gelten. Falls alsbaldige prompte Entfieberung und Genesung erfolgt, kommen ernstere differentialdiagnostische Erwägungen überhaupt nicht mehr in Betracht. Wo dagegen nach den ersten Pyramidongaben durchaus keine so prompte und nachhaltige Einwirkung auf das Fieber, die Allgemeinerscheinungen, das Allgemeinbefinden erkennbar werden will, die Beschwerden vielmehr andauern, liegt alledem wohl immer eine ernstere Erkrankung zugrunde. Gerade in dem mehr oder weniger guten Ansprechen des Fiebers und des Allgemeinbefindens auf die ersten Pyramidongaben ist ein recht wichtiger diagnostischer Hinweis auf das Vorliegen einer ernsteren Erkrankung (Meningitis, Typhus usw.) oft gegeben!

Die grundsätzliche prophylaktische Verordnung von Pyramidon (2—3 mal täglich 0,3 g) oder Antipyrin (2—3 mal täglich 1,0 g) bei jeder Angina, jedem Erkältungsfieber, ja selbst bei jeder infizierten Wunde oder jedem Furunkel, sofern nur durch das Auftreten von Fieber, Kopfschmerzen u. dergl. das Allgemeinbefinden stärker beeinträchtigt zu sein schien, hat sich mir gerade auch unter den besonderen Verhältnissen an Bord im Kriege, auf Torpedobooten usw. ganz vortrefflich bewährt, dem Arzte wie dem Kranken manche Sorge erspart.

Auch die bekannte Heilwirkung des Antipyrins bei akutem Gelenkrheumatismus ist sicher nicht nur die Folge seiner „fieberwidrigen" Wirkung! Augenscheinlich wird hier nicht nur das Fieber als solches bekämpft, sondern gleichzeitig mit ihm auch die Ursache des Fiebers. Die gleiche antiinfektiöse Eigenschaft der Antipyrinpräparate liegt offenbar auch den unerwartet günstigen Erfolgen mehrfacher intravenöser Melubrininjektionen (jedesmal zehn bis fünfzehn Kubikzentimeter der 50 proz. Lösung) zugrunde, von deren geradezu plötzlichem heilenden Einfluss bei septischer Polyarthritis und ernsten Perikarditiserkrankungen wir uns auf der mir unterstellten Abteilung eines Marinelazarettes während des Krieges wiederholt überzeugen konnten.

[a]) Bull. de l'office internat. d'hygiène publ., 1918, Nr. 8.

Die Ansicht, die man öfters aussprechen hört, die Anwendung des antipyretisch wirksamen Aspirins, Pyramidons usw. würde den fiebernden Organismus so seiner besten Waffe, eben der heilsamen Reaktion des Fiebers berauben, insofern also nachteilig sein, mag theoretisch vielleicht begründet erscheinen; durch die Erfahrung lässt sie sich jedenfalls durchaus nicht bestätigen. Auch auf die allgemein empfohlene und geübte abkühlende Bäderbehandlung bei Typhus trifft ein solcher Einwand bekanntlich nicht zu.

Weiteren Bedenken liegt die oft auch von Kranken geäusserte Befürchtung zugrunde, dass das Herzgefässsystem unter der eingeleiteten Antipyrin- oder Pyramidontherapie irgendwie Schaden nehmen könnte. Auch hier kann die allgemeine Erfahrung nur dafür sprechen, dass ernste Besorgnisse in der Regel ganz unbegründet sind. Zum mindesten von dem in Laienkreisen schon recht verbreiteten Pyramidon muss gesagt werden, dass nachteilige Wirkungen bei der üblichen Dosierung von bis zu 3 mal 0,3 pro die, selbst bei geschwächtem Herzen, offenbar zu den grössten Seltenheiten gehören. Für den Fall, dass ungewöhnlich starke Schweissverluste mitunter, Tachykardien oder eine sichtlich ungünstige Beeinflussung des subjektiven Befindens gleich nach den ersten Dosen schon bemerkbar werden sollte, mag man sich immerhin einer gewissen Vorsicht befleissigen. Idiosynkrasien kommen bekanntlich vor; sie sind aber nicht häufig und selten wirklich bedrohlicher Art. Jedenfalls mag man sich bei der weiteren Verabfolgung in solchen Fällen ganz nach dem subjektiven Befinden des Kranken — dem besten Gradmesser bekanntlich — nur richten. In der nach Antipyrin- bzw. Pyramidongebrauch fast regelmässig zu beobachtenden sichtlichen Hebung des subjektiven Befindens und des allgemeinen Kräftezustandes, einer Art deutlich „tonisierenden" Wirkung, ist offenbar auch immer die beste Gewähr dafür gegeben, dass dem instinktiven Gefühl des Kranken eine tatsächlich erfolgte günstige Beeinflussung des Körpers auch jedesmal entspricht.

So viel zur allgemeinen Begründung der „antiinfektiösen" Antipyrin- bzw. Pyramidontherapie.

Auch bei den derzeitigen **Grippeerkrankungen** kann, den bisher hier vorliegenden Erfahrungen nach zu urteilen, der regelmässige Gebrauch von Pyramidon (3 mal täglich 0,3 g) — gegebenenfalls statt dessen von Antipyrin (3 mal täglich 1,0 g) — nur dringend befürwortet werden. Während einer im Sommer dieses Jahres auf S. M. S. ** ganz akut ausgebrochenen Grippeepidemie, die ich als Schiffsarzt zu beobachten Gelegenheit hatte, trat der unverkennbare Nutzen dieser Behandlung an zahlreichen Beispielen recht sinnfällig zutage. Nach dem Einsetzen von anfangs oft schweren Krankheitserscheinungen (hohes Fieber, gelegentlich Schüttelfrost und Erbrechen; plötzliches Umfallen im Dienst; Hals- bzw. Brust- und Gliederschmerzen; Hustenreiz; allgemeine starke Hinfälligkeit usw.) nahmen die Erkrankungen offensichtlich unter der eingeleiteten Pyramidon- oder Antipyrinbehandlung durchweg einen harmlosen, milden Verlauf. Meist war nach 1—2 Tagen bereits Entfieberung und, deutlich abhängig von der Einnahme der Pulver, eine sichtliche Besserung des Allgemeinbefindens dabei eingetreten. Namentlich die Schmerzen, aber auch die allgemeine Schlappheit und Hinfälligkeit wurden bemerkenswert günstig beeinflusst. Aspirin schien in einigen Fällen ebenfalls eine gute Wirkung zu haben, liess aber die „tonisierende" Wirkung auf das Allgemeinbefinden *) mehr vermissen. Vielfach hatte man den Eindruck, als ob die von den Kranken selbst als günstig empfundene Pulverbehandlung auf die Dauer der Erkrankungen direkt abkürzend eingewirkt habe. Bei insgesamt 182 Erkrankten — wobei zahlreiche (z. T. auch behandelte) abortive Fälle noch nicht mit inbegriffen sind — sind mit Ausnahme eines einzigen Falles von leichtverlaufener Lungenentzündung weder irgendwelche ernste Nachkrankheiten, noch nachteilige Folgen der Antipyrinbehandlung irgendwie zutage getreten. Die Mehrzahl der besonders zahlreich erkrankten jugendlichen Besatzung (meist Seekadetten und Schiffsjungen) äusserte nach 1—2 Tagen bereits wieder das Bedürfnis, aufzustehen. Nicht wenige Leichterkrankte, die fieberfrei blieben, sind überhaupt nicht bettlägerig gewesen. Auch bei diesen war regelmässig schon beim ersten Beginn irgendwelcher Krankheitserscheinungen, wie Kopfschmerzen, Schwindelgefühl u. dgl., Antipyrin bzw. Pyramidon in vorbeugender Absicht gegeben worden. Gerade in der **möglichst frühzeitigen** Anwendung des Mittels wurde mit eine Hauptursache für den leichten Verlauf dieser Fälle stets erblickt. Todesfälle, wie sie gleichzeitig mehrfach an Land und auf anderen Schiffen, meist infolge von sekundär aufgetretenen Lungenentzündungen, vorgekommen waren, sind hier überhaupt nicht eingetreten.

Dass von gleichzeitigen unterstützenden Massnahmen, soweit diese an Bord durchführbar waren (kräftige Ernährung, genügender Wärmeschutz, z. T. Trinken heisser Getränke, Schonung nach eingetretener Entfieberung usw.) bei alledem nicht abgesehen wurde, sei als

*) Vielleicht ist diese allgemein-tonisierende Wirkung des Antipyrins, Chinins, gutlöslicher Kalziumsalze und ähnlicher Mittel mit deren bitterem Geschmack auf der Zunge in Verbindung zu bringen. Möglicherweise ist — wie bei den Kalziumionen — eine „kolloidverfestigende" Wirkung der betreffenden Ionen daran ursächlich beteiligt.

Digitized by Google

selbstverständlich nebenbei noch erwähnt. In der rechtzeitigen, bis zur Entfieberung grundsätzlich durchgeführten Pyramidon- bzw. Antipyrintherapie war aber das für die Milderung der Epidemie immer wieder entscheidende Moment stets zu suchen.

Bestätigt werden konnten jene damaligen günstigen Eindrücke neuerdings erst wieder durch ähnliche Beobachtungen anlässlich der kürzlich auch in Kiel aufgetretenen, hier und da recht bösartig verlaufenen Grippeepidemie. Dieses Mal waren vorwiegend auch ältere, weniger gutgenährte Leute der Zivilbevölkerung bzw. Matrosen der Seewehr an den Krankmeldungen mitbeteiligt. Aber auch hier hat das rechtzeitig in jedem Falle und regelmässig verordnete Pyramidon seine guten Eigenschaften — Abkürzung und Milderung des Krankheitsverlaufes, Verhütung ernsterer Nachkrankheiten, insonderheit auch von Lungenentzündungen — wieder vollauf bewährt. Ueble Ausgänge wurden vermieden, nachteilige Folgen blieben ganz aus.

Aus der Heilstätte Rheinland-Honnef.

Beobachtungen zur Influenzafrage.

Von Dr. H. Grau.

Die diesjährige, bisher in zwei Zügen aufgetretene Influenzaepidemie, die in ihrer Verbreitung und Schwere so überraschend gewirkt hat, ist nicht ohne Vorläufer gewesen. Seit Beginn des Krieges war eine Zunahme der epidemisch auftretenden Katarrhe der oberen Luftwege festzustellen, die uns sonst besonders zu Beginn der kälteren Jahreszeit geläufig sind. Meine folgenden Beobachtungen sind im Jahre 1917 zusammengestellt. Ich kann selbstverständlich nur von örtlichen Beobachtungen im nächsten und, soweit Erkundigungen zuverlässig sind, in etwas weiterem Umkreise sprechen. Im Jahre 1914 ist mir von einem reichlichen Auftreten solcher Katarrhe nichts bekannt geworden. Der Winter 1915/16 brachte in hiesiger Gegend zweimal ein stärkeres Anschwellen derartiger epidemischer Katarrhe der oberen Luftwege, das erste im Oktober-November 1915, das zweite im Januar-Februar 1916. Diese letztere Epidemie zeichnete sich durch besonders häufiges Uebergreifen der Katarrhe auf die kleineren Luftröhrenäste aus. Gleichzeitig waren schwerere Allgemeinerscheinungen, grosse Mattigkeit, Kopf- und Muskelschmerzen, oft höheres Fieber mit grosser Häufigkeit zu finden. Fast regelmässig liessen sich Schmerzen in den Augäpfeln feststellen, die von selbst und besonders bei Druck auf die Augäpfel von oben her empfunden wurden. In mehr als einer Beziehung erinnerten diese Erkrankungen an das Bild der echten Influenza. Bakteriologische Untersuchungen konnten nicht angestellt werden. Es kam gelegentlich dieser Epidemie bemerkenswert häufig vor, dass eine vorliegende Lungentuberkulose eine vorübergehende, in einzelnen Fällen auch dauernde Verschlimmerung erfuhr oder dass bis dahin völlig Gesunde mit einem dieser Epidemie entstammenden verschleppten Katarrh kamen und sich als tuberkulös erwiesen.

Ein stärkeres Ansteigen trat dann im Spätherbst 1916 und im Januar 1917 auf. Gerade dieser letztere Krankheitszug hatte einige besondere Eigentümlichkeiten. Heftiger Schnupfen kam gewöhnlich zur Beobachtung. Dabei bestanden meist stärkere Kopfschmerzen. In mehreren Fällen wurden heftige Schmerzen in den langen Rückenmuskeln geklagt, die auch auf Druck sehr empfindlich waren. Ungewöhnlich waren diesmal Schmerzen in zahlreichen Gelenken, die meist rasch vorübergingen und ohne deutliche Schwellungen, aber mit Druckschmerz verliefen. Dagegen war in dieser Epidemie die Neigung zu ausgiebiger Erkrankung der Luftröhrenschleimhaut gering.

Die beschriebenen Beobachtungen, die von mir ursprünglich unter dem Gesichtspunkte der Beziehung dieser Katarrhe zur Tuberkulose aufgezeichnet wurden, zeigten also zahlreiche epidemische Krankheitszüge, die bis dahin im ganzen nicht schwere, unter sich in ihren Haupterscheinungen deutlich verschiedene Bilder aufwiesen. Man konnte in diesen Krankheitszügen wohl eine Kriegsfolge vermuten. Der Felddienst der Truppen im Winter, die Berührung mit zahlreichen, oft wenig reinlichen fremden Völkern konnten die Entstehung verständlich machen. Die umschlossene Lage Deutschlands, die beispiellosen Truppenverschiebungen, die vielfach zum Ungünstigen gewandelten Verkehrsverhältnisse — Ueberfüllung und mangelnde Reinlichkeit — konnten die grosse Verbreitung erklären.

Das plötzliche Auftreten der Influenza im Jahre 1918 legt den Gedanken nahe, ob es sich nicht auch bei den früher beobachteten Epidemien zum Teil schon um Influenza gehandelt hat. Die Beobachtung der Krankheitsbilder, zumal der Epidemie im Februar 1916, liess entschieden den Gedanken an Influenza aufkommen. Hübschmann[1]) hat in der Tat im Jahre 1915 bei einer grossen Zahl von Bronchitisfällen Influenzabazillen nachgewiesen und danach sogar das Bevorstehen einer Influenzaepidemie vermutet. So wird man die geäusserte Vermutung nicht von der Hand weisen dürfen. Es entstände dann das Bild einer Erkrankung, die in Wellen verläuft, deren mehrere kleinere, zunächst unter verschiedenen Bildern, einander folgen, bis schliesslich mit einigen besonders verbreiteten und schweren Zügen der Höhepunkt erreicht wird. Danach wäre zu schliessen, dass wir noch nicht am Ende unserer Erfahrungen stehen, dass weitere, vielleicht unter etwas anderen Bildern auftretende Krankheitswellen folgen werden. Im Lichte dieser Betrachtungen würden auch die interessanten Ausführungen von Oeller[2]) über das durch erhöhte Abwehrbereitschaft erklärte toxämische Krankheitsbild der Influenza vermehrtes Verständnis finden können.

In der gegenwärtigen Epidemie sind neben diesen in der Mehrzahl vorhandenen, typischen, akuten Krankheitsformen noch andere nachweisbar, die geringere subjektive Beschwerden, langsamen, weniger hohen Anstieg der Kurve mit ebenso langsamem Abstieg zeigen. Daneben sind für die Verbreitung der Erkrankung sicher die abortiven Formen von grösster Bedeutung. Man sieht da leichte Halsschmerzen, Kopfschmerzen, Unbehagen, unbedeutendes kurzes Fieber, Bilder, die nur durch ihr zeitliches Zusammenfallen mit anderen Grippeerkrankungen als Grippe zu vermuten sind. Die Wichtigkeit dieser leichteren Formen liess sich daran erkennen, dass sich an solche unbeachteten Katarrhe schwere Luftröhrenkatarrhe nachträglich anschliessen können.

Für die Infektionsfrage bieten die Verhältnisse einer geschlossenen Anstalt die beste Beobachtungsmöglichkeit. In die hiesige Heilstätte wurde der erste Fall im Juli durch einen Soldaten eingeschleppt, der beurlaubt war und 5 Tage nach der Rückkehr vom Urlaub erkrankte. Die Erkrankung ergriff dann seinen Bettnachbarn. Sie zeigte dieses Uebersprungen von Bett zu Bett dann in so eklatanter Form, dass sich der Gedanke der Isolierung ohne weiteres aufdrängte. Er wurde alsbald durchgeführt in der Weise, dass die Grippekranken sofort von den Gesunden getrennt wurden, wie es scheint, mit bestem Erfolge. Von Wichtigkeit erscheint mir für die Einschränkung der Weiterverbreitung noch die Verhütung des rücksichtslosen Anhustens, der in jedem einzelnen Falle Aufmerksamkeit zuzuwenden ist.

Ueber die Vorbeugung laufen im Publikum allerlei Gerüchte und Empfehlungen um. Mir scheinen, wenn das auch nicht ausnahmslos richtig ist, systematisch abgehärtete Personen einen gewissen Schutz zu geniessen. Weitere Beobachtungen zu dieser wichtigen Frage des Verhältnisses von Infektion der oberen Luftwege und Abhärtung wären zu wünschen. Neumayer[3]) sah Tuberkulinbehandelte verschont bleiben. Bei den Beobachtungen könnte dieselbe Tatsache einer erhöhten allgemeinen Abwehrfähigkeit zugrunde liegen.

Es wurde oben schon darauf hingewiesen, dass im Januar 1916 häufiger Verschlimmerungen bestehender Tuberkulose zur Beobachtung kamen. Auch bei der gegenwärtigen Epidemie sind solche Beobachtungen zu machen. Man kann allerdings feststellen, dass frühzeitig durch Bettruhe behandelte Fälle meist ohne Verschlimmerung ihrer Tuberkulose davonkommen, selbst wenn es sich an sich um schwerere Tuberkulose handelt. Dagegen habe ich z. B. bei ambulant durchgemachter Grippe abortiver Art heftigen Luftröhrenkatarrh zurückbleiben sehen, der in einem Falle bei seit langem ruhender Tuberkulose zu Wiederauftreten massenhafter Tuberkelbazillen in dem Auswurf führte. Es ist in solchen Fällen zur Auswurfuntersuchung dringend zu raten. Im ganzen scheint, soweit das beschränkte Material eines immerhin kleinen Beobachtungskreises ein Urteil erlaubt, bei der derzeitigen Epidemie eine Rückwirkung auf die Tuberkuloseresistenz deutlich vorhanden, im ganzen aber nicht besonders gross zu sein. Dagegen stellen vorhandene bronchiektatische Veränderungen und eitrige Bronchitis eine sehr ungünstige Vergesellschaftung mit Grippe dar.

Aus der Militär-Nervenheilanstalt Bad Thal. (Leitender Arzt Stabsarzt d. Res. Dr. med. Mahr.)

Das Erschlaffen der Extremitätenmuskulatur nach Unterbrechung der Blutzufuhr durch Abschnürung.

Von Feldunterarzt Ebrecht.

Die Abschnürung von Gliedmassen wurde ursprünglich als Mittel zur Blutstillung bei schweren Verletzungen angewandt. Erst sehr spät lernte man diese Art der vorläufigen Blutstillung in der Chirurgie bei Amputationen gebrauchen. Heutzutage wird wohl kaum diese Operation ausgeführt, ohne vorher die Esmarchsche Binde anzulegen. Bei vorausgegangener Auswickelung von gesunden Gliedmassen hat die Abschnürung weiter gezeigt, wie übersichtlich und bequem in vollkommener Blutleere zu operieren ist. Man hat diese Methode ferner vor eingreifenden Operationen bei geschwächten Kranken angewandt, um dem Körper die nötige Blutmenge und Kraft zu geben, oder auch nach schweren Blutverlusten, wo dem entkräfteten Herz alle entbehrliche Blutflüssigkeit zur Verfügung gestellt werden musste.

Weitere Versuche, die von mir in der hiesigen Anstalt ausgeführt wurden, haben wenig bekannte bzw. neue Ergebnisse gezeitigt. Die Blutleere liefert interessante Gesichtspunkte für die Theorie der Muskel- und Nervenphysiologie und kann zu diagnostischen und bisweilen gleichzeitig therapeutischen Zwecken herangezogen werden. Da über diese Art der Anwendung weder auf der Universität gelehrt wurde, noch in den Lehrbüchern und der Literatur, die mir zur Verfügung stehen, hierüber geschrieben ist, so glaube ich, für eine Mitteilung dieser Ergebnisse Interesse zu finden.

---

[1]) Hübschmann: M.m.W. 1915. Nr. 49.

[2]) Oeller: M.m.W. 1918 Nr. 44.

[3]) Neumayer: M.m.W. 1918 Nr. 44.

Digitized by Google

Bevor diese selbst geschildert werden, seien erst die subjektiven und objektiven Veränderungen aufgeführt, die wir an einer Extremität beobachten, deren Blutzufuhr durch Abschnürung vollständig unterbrochen ist.

Beim Gesunden finden sich folgende subjektive Zeichen vor. Die abgeschnürte Extremität scheint dem Untersuchten wärmer als im normalen Zustande zu sein, nur am Ende der Extremität pflegt ein wie durch Kälte bedingtes Gefühl der Taubheit einzutreten, so dass auch Gegenstände durch das Gefühl nicht mehr erkannt werden können. Obwohl die Extremität objektiv kälter ist, bleibt während der ganzen Dauer der Abschnürung dieses Gefühl der grösseren Wärme, das auch dem des sog. Heisskribbel ähnlich sein kann, bestehen und wird bei passiven Bewegungen derart gesteigert, dass ein heftiges, Schmerzen auslösendes Hitzegefühl auftritt: Auch das Gefühl der aktiven Bewegungsfähigkeit der distalen Teile des Gliedes erlischt bald. Der Untersuchte glaubt also z. B. seine Zehen nicht mehr bewegen zu können, während er es in Wirklichkeit doch noch tut. Leichtes Streichen der Fusssohle mit einer Nadel verursacht während der ersten Zeit einen heftig brennenden Schmerz, „es ist so, als ob die Haut aufgerissen würde". Am Ende des Gliedes pflegt dann ein heftiger Tiefenschmerz aufzutreten, der mit der Dauer der Abschnürung zunimmt und immer mehr nach dem Rumpf zu fortschreitet. Nach 20—30 Min. tritt der Hauptschmerz an der Abschnürungsstelle auf, der sich bis zur Unerträglichkeit steigert und zum Lösen der Abschnürung zwingt.

Objektiv nachweisbar sind beim Gesunden folgende Erscheinungen. Zuerst ist das Lagegefühl der Endteile der Extremität erloschen. Bald danach leidet das stereognostische Erkennungsvermögen. Die Gefühlsstörungen nehmen mit der Dauer der Abschnürung ebenfalls immer mehr zu, so dass die Sensibilität der Haut für fast alle Qualitäten erlischt. Die Schmerzempfindung dagegen scheint erhalten zu sein, wird aber verspätet empfunden.

Nach etwa 10 Minuten sind der Radius-, Fusssohlen- und Achillesreflex nicht mehr auslösbar, während der Patellar- und Trizepssehnenreflex erhalten bleiben.

Nach dem Erlöschen der Reflexe tritt die praktisch wichtigste Erscheinung auf, es wird nämlich die aktive Bewegungsfähigkeit distal der Abschnürung vollständig aufgehoben. Die Erschlaffung ist so hochgradig, dass passiven Bewegungen nicht der geringste Widerstand entgegengesetzt wird. Eine Ausnahme bilden nur die Muskeln am Oberarm und Oberschenkel, um die die abschnürende Binde angelegt ist. Diese Muskeln sind nicht zur vollständigen Erschlaffung zu bringen und hindern passive Bewegungen in den Ellenbogen- und Kniegelenken.

Sehr wichtige und interessante Ergebnisse zeigt weiter das Verhalten der Muskeln und Nerven bei Reizung mit dem elektrischen Strome.

Die faradische Erregbarkeit der Muskeln in der abgeschnürten Extremität scheint nach etwa 15 Minuten bei direkter Reizung stärker, bei indirekter schwächer als in der nicht abgeschnürten zu sein. Der galvanische Strom gibt um diese Zeit keine sicher nachweisbaren Unterschiede. Erst nach 30—45 Minuten treten wichtige Veränderungen ein. Jetzt erlischt die indirekte galvanische und faradische Erregbarkeit, die schon allmählich immer schwächer geworden war, vollkommen, namentlich wenn der elektrische Reiz längere Zeit eingewirkt hat. Die direkte galvanische und faradische Muskelerregbarkeit ist aber während der ganzen Dauer der Abschnürung noch erhalten, sie wird zwar auch immer schwächer, träger und schliesslich wurmförmig, erlischt aber nie vollkommen. Es findet bei ihr immer wieder Erholung der Muskulatur statt, bei indirekter Reizung dagegen nicht, selbst wenn genügend Zeit zur Erholung gegeben ist.

Auch oberhalb der Abschnürung, z. B. am Rektus des Oberschenkels, wenn die Binde etwa handbreit oberhalb des Kniegelenks angelegt ist, ist eine Abnahme und schnellere Ermüdbarkeit bei indirekter Reizung zu verzeichnen. Ein vollständiges Erlöschen scheint jedoch nicht stattzufinden.

Die Leitungsfähigkeit in dem abgeschnürten Gliede ist nicht herabgesetzt, da z. B. am Arm gleiche Zuckungen erzielt werden, wenn eine Elektrode auf die Fusssohle des abgeschnürten oder auf die des nicht abgeschnürten Beines gesetzt wird.

Beim Hysteriker zeigen sich dieselben Verhältnisse, jedoch ist bei der oft gesteigerten Empfindlichkeit eine länger dauernde Abschnürung ohne heftiges Klagen nicht immer durchzuführen. Der analgetische Hysteriker empfindet nach einer Stunde aber auch Schmerzen, besonders an der Abschnürungsstelle. Für Untersuchungen jedoch, vor allem der elektrischen Erregbarkeit, geben diese Leute die besten Voraussetzungen. Auch bei Anwendung von starken, schmerzhaften Strömen stören sie nicht durch willkürliche Bewegungen.

Von den Erkrankungen des Nervensystems konnten hier nur die Verhältnisse bei spastischen Lähmungen (Unterbrechung der Pyramidenbahnen) geprüft werden. Für andere Erkrankungen hat die Abschnürung auch keine praktische Bedeutung. Bei den ersteren Krankheiten bietet die Blutleere teilweise anderes Verhalten wie beim Gesunden.

Von subjektiven Empfindungen fällt folgendes auf. Anstatt des Wärmegefühls besteht ein Kältegefühl, wie es ja den wirklichen Verhältnissen entspricht, so dass also der Kranke in dieser Hinsicht richtiger fühlt als der Gesunde. Die Schmerzen sind anfangs bedeutend geringer und treten erst viel später auf; sie werden nicht am Ende des Gliedes empfunden, sondern meist nur an der Abschnürungsstelle oder oberhalb derselben.

Objektiv nachzuweisen sind folgende Erscheinungen. Das Erlöschen des Lagegefühls und das Abnehmen der Gefühlsempfindungen überhaupt tritt, falls nicht schon vorher Störungen bestehen, in gleicher Weise wie beim Gesunden ein. Auch die Schmerzleitung ist verlangsamt.

Der Achillesreflex, die spastischen Reflexe (Babinski, Oppenheim, Rossolimo) und der Fussklonus erlöschen nach 10—15 Minuten. Auffällig ist, dass nach Erlöschen des Babinski Streichen der Fusssohle noch eine Beugung der grossen Zehe hervorruft. Der Patellar- und Trizepssehnenreflex bleiben bestehen, werden jedoch immer schwächer, so dass man nicht mehr von einer Steigerung der Reflexe sprechen kann. Periostreize am Ende der Gliedmassen können noch nach langer Dauer, bis über 1½ Stunden, Kontraktionen oberhalb der Abschnürung auslösen. So tritt z. B. bei Beklopfen eines Knöchels oder des Condylus tibiae Zuckung im Tensor fasciae latae und den Adduktoren des Oberschenkels auf.

Das Erschlaffen der Muskulatur und das Erlöschen der willkürlichen Bewegung tritt gleich schnell wie beim Gesunden ein. Als besonderes Kennzeichen fällt jedoch auf, dass im Gegensatz zum Gesunden alle Spasmen, auch die des Oberarmes und Oberschenkels nach etwa 10—20 Minuten vollkommen beseitigt sind. Auch die Gelenke, die infolge der Spasmen sich vorher nur unter Anwendung von Gewalt bewegen liessen und den Eindruck organischer Veränderungen im Gelenk erweckten, schlottern bei passiven Bewegungen wie bei einer schlaffen Lähmung. Die Extremität fällt wie bei der Leiche oder wie bei einem tief Narkotisierten schlaff herunter.

Das Verhalten der Muskeln bei Reizung mit dem elektrischen Strome gibt gegenüber dem Gesunden keine wesentlichen Unterschiede. Die Zuckungen scheinen anfangs stärker zu sein als in der nicht abgeschnürten Extremität. Diese Unterschiede sind jedoch nicht sehr gross und unterstehen der subjektiven Beurteilung. Der wichtigste Befund, das Erlöschen der indirekten Erregbarkeit bei Erhaltensein der direkten findet sich aber auch hier in gleicher Weise wie beim Gesunden.

Nach Lösen der Binde erscheint beim Gesunden und Kranken zunächst eine heftige Hyperämie. Nach 1—2 Minuten treten alle ursprünglichen Verhältnisse schnell wieder ein. Der Babinski scheint später als der Achillesreflex wiederzukehren ,und zwar findet sich vorher erst wieder Beugung der grossen Zehe.

Kurz zusammengefasst erlöschen also nach Unterbrechung der Blutzufuhr in zeitlicher Folge:

1. das Lagegefühl der distalsten Teile der Extremität,
2. das stereognostische Erkennungsvermögen,
3. die Reflexe,
4. die willkürlichen Bewegungen,
5. die indirekte galvanische Erregbarkeit,
6. die indirekte faradische Erregbarkeit.

Nebenher geht eine allmählich abnehmende Gefühlsempfindung der Haut für alle Qualitäten mit Ausnahme der Schmerzempfindung, die verlangsamt ist *).

Für die Praxis gibt die Abschnürung ein brauchbares Mittel zur diagnostischen Erkennung von Kontrakturen. Dieses wird von Erben bestritten, er erwähnt jedoch, dass schon 1880 ein russischer Arzt durch die Lösung einer Kontraktur mittels Umschnürung auf eine Simulation schloss.

Soweit die Versuche bis jetzt ergeben haben, erfährt allerdings die Erschlaffung der Muskulatur und dadurch folgende Lösung von Kontrakturen eine Einschränkung. Es lösen sich beim Gesunden nicht alle Gelenke distal der Abschnürung, sondern nur diejenigen, deren Muskeln, die die Fixation besorgen, vom Ursprung bis zum Ansatz im abgeschnürten Gebiet liegen. Mit anderen Worten, es löst sich nicht das der Abschnürung distal nächstgelegene Gelenk, dagegen alle anderen weiter distal gelegenen vollkommen. Es kann also praktisch nur eine Kontrakturlösung in den Hand- und Fingersowie Fuss- und Zehengelenken durch Abschnürung am Oberarm oder Oberschenkel erzwungen werden. Für die Erschlaffung dieser Gelenke ist die Abschnürung ein voller Ersatz der Narkose. Die Schulter und Hüftgelenke scheiden naturgemäss vollkommen aus, bei Ellenbogen- und Kniegelenken kann meist nur der Verdacht auf eine organische Veränderung durch allerdings nur unbedeutende Beweglichkeit erweckt, ein Beweis nicht immer erbracht werden. Bei diesen Gelenken gelingt es aber auch zuweilen, wenn man die Aufmerksamkeit des Untersuchten ablenkt und durch überraschenden Griff die gewünschte Gelenkstellung herbeiführt.

Lösen sich Kontrakturen, so beweist dieses, dass keine organische Gelenkveränderung vorliegt. Es ist noch kein Beweis erbracht, ob die Kontrakturen funktionell oder simuliert sind. Diesen Beweis erhalten wir aber auch durch die Narkose nicht. Andererseits darf man nicht Hysterie ausschliessen, wenn kein Schlottern der Gelenke bei passiven Bewegungen eintritt, denn es können bei Hysterie schon nach kurzer Zeit organische Gelenkveränderungen eintreten, andererseits sich bei ihr aber auch nach 2—3 Jahren

*) Die Ursache dieser Erscheinungen sehe ich in einem früh einsetzenden Erlöschen der Funktion der motorischen Nervenendplatten. Eine ausführliche Arbeit hierüber soll an anderer Stelle veröffentlicht werden.

Digitized by Google

noch keinerlei bewegungshemmende Störungen im Gelenk vorfinden. Eine organische Veränderung beweist jedenfalls, dass keine Simulation vorliegt. Die Diagnose Hysterie kann oft erst durch den therapeutischen Erfolg einer suggestiven Behandlung erbracht werden.

Auch bei zweifelhaften spastischen Lähmungen, die keine deutlichen spastischen Reflexe bieten, können die Verhältnisse während der Abschnürung differentialdiagnostisch herangezogen werden.

Von den objektiven Zeichen ist, wie schon oben hervorgehoben, charakteristisch, dass auch die Spasmen des Oberarmes und des Oberschenkels erlöschen, was beim Gesunden und Hysteriker nicht der Fall ist.

Von den subjektiven Zeichen ist folgendes hervorzuheben. Der Spastiker klagt erst nach langer Dauer (oft 1½ Stunden) über Schmerzen. Er lokalisiert diese meist nur an die Abschnürungsstelle und nicht wie der Gesunde anfangs in das Ende der Extremität. Passive Bewegungen verursachen ihm keine Schmerzen, beim Gesunden sind diese sehr heftig. Der Kranke fühlt ferner Kälte in der abgeschnürten Extremität, der Gesunde dagegen Wärme und sogar Hitze.

Ob das längere Ertragen der Abschnürung für die Schwere der Erkrankung spricht, wage ich nicht zu entscheiden.

Von den subjektiven Empfindungen beim Gesunden gibt die Grösse der Schmerzempfindung vielleicht einige Fingerzeige. Der empfindliche Hysteriker und der Simulant, der eine Entlarvung befürchtet, wird bald laut vor Schmerzen schreien, während dagegen für Kranke mit organischen Gelenkveränderungen kein besonderer Grund vorliegt, die Schmerzhaftigkeit zu übertreiben.

Es sei an dieser Stelle ferner darauf hingewiesen, dass während einer Nervenoperation in Blutleere die Prüfung der elektrischen Erregbarkeit vom Nerven aus nach der ersten halben Stunde einen sehr zweifelhaften Wert für den Gang der Operation bietet, da ein Ausbleiben der Zuckung noch keine Entartungsreaktion zu sein braucht.

Therapeutisch kann dieses Verfahren weiter wohl nur bei hysterischen Erkrankungen angewandt werden. Durch suggestive Wirkung, die bei manchen Fällen durch Anwendung schmerzhafter oder sonstwie unangenehmer Behandlungsmethoden ja erst ihre volle Ueberzeugungskraft erhält, werden oft Kontrakturen dauernd gelöst und die Gelenke aktiv wieder voll beweglich. Auch bei analgetischen Hysterikern, die jeder Therapie, auch der der schmerzhaftesten Ströme, unzugänglich sind, verschafft diese Methode vielleicht einigen Erfolg. Es tritt auch hier, wenn auch später als normal, ein heftiger Tiefenschmerz auf, der sich nicht dauernd ertragen lässt. Es ist denkbar, dass dieser Tiefenschmerz den Widerstand des sonst analgetischen Kranken bricht.

Auf Grund der bisherigen Erfahrungen empfiehlt es sich, die Abschnürung für erwähnte Zwecke in jedem Falle anzuwenden. Sie ist bei vorsichtigem Gebrauche (Gefahr der Drucklähmung) ganz unbedenklich und der Anwendung der Narkose vorzuziehen.

Um zu zeigen, wie gross die praktische Bedeutung der Abschnürung für die Lösung von Kontrakturen sein kann, mögen hier noch Auszüge aus 3 Krankengeschichten angeführt werden. Trotz langjährigen Lazarettaufenthaltes, Röntgenaufnahmen und Heranziehung von namhaften Chirurgen der Universitätskliniken zur Begutachtung gelang es in diesen Fällen nicht, eine organische Gelenkveränderung mit Sicherheit auszuschliessen.

1. Reservist N., Kaufmann, 28 Jahre.

Nach Hufschlag gegen die linke Hüfte im Mai 1915 entstand allmählich eine schwere spastische Lähmung des linken Beines mit vollständiger Versteifung des Kniegelenkes in Streckstellung und des Fusses in Spitzfussstellung. Zehengelenke ebenfalls versteift. Erst spät wurde die psychogene Natur des Leidens erkannt, so dass Anfang Januar 1918 nach 2½ jährigem, dauernden Lazarettaufenthalt Ueberweisung nach hier erfolgte. Am 6. I. 18 Abschnürung des linken Beines nach Auswickelung (Binde in Höhe der Gesässfalte). Nach 20 Minuten Fuss- und Zehengelenke passiv vollkommen frei beweglich. Das linke Kniegelenk lässt sich passiv nur um 2—3° beugen. Bei weiteren Beugungsversuchen heftige Schmerzensäusserungen in theatralischer Weise. Nach Abnahme der Binde Spasmen des Unterschenkels dauernd beseitigt und Bewegung des Fusses und der Zehen aktiv möglich. Die Beweglichkeit des Kniegelenkes konnte erst durch Behandlung mit schmerzhaftem faradischen Strome erreicht werden.

2. Kanonier K., Abiturient, 20 Jahre.

Am 23. IX. 17 Krankmeldung wegen Rheumatismus (Schwellung des linken Kniegelenkes, Beugung nur bis zum rechten Winkel möglich). Am 14. XI. 17 Röntgenaufnahme. Man glaubt auf entzündliche Veränderungen im Gelenk schliessen zu müssen. Vom Chirurgen bestritten und Verdacht auf funktionelles Leiden geäussert. Darauf Beobachtung in Universitätsklinik. Am 6 XII. 17 dort vom chirurgischen Beirat folgendermassen begutachtet: „Ich finde bei K. keine objektiven Veränderungen am Kniegelenk. Auch die Umfangsmasse des Oberschenkels der angeblichen kranken Seite sind denen der gesunden vollständig gleich. Da das angebliche Leiden schon mehrere Monate dauert, müsste man bei wirklich objektiven Veränderungen eine Atrophie der Muskulatur finden. Ich halte das Ganze am ehesten für psychogen." Am 4. II. 18 Aufnahme in der hiesigen Anstalt. Befund: Die Streckfähigkeit des linken Kniegelenkes aktiv um 15° behindert, passiv unter Anwendung von grösster Kraft bei heftigen Schmerzensäusserungen weitere Streckung um 5° möglich. Beugung frei, keine Atrophie. Am gleichen Tage Abschnürung des linken Beines nach Auswickelung (Binde in der Mitte des Oberschenkels). Nach 25 Minuten gelingt unter Ablenkung der Aufmerksamkeit passiv vollkommene Streckung im Kniegelenk. Es wird dabei sofort versucht, durch aktive Muskelanspannung das Kniegelenk wieder zu beugen. Energische Ermahnung erreicht aber auch aktive Streckung. Nach Lösen der Binde bleibt das Kniegelenk dauernd aktiv voll beweglich.

3. Rentenempfänger, ehem. Musk. M., Lagerverwalter, 25 Jahre.

Am 11. XI. 13 während der aktiven Dienstzeit Verstauchung des linken Kniegelenkes. Am 15. I. 14 dienstfähig aus dem Lazarett entlassen. Wegen erneuter dauernder Beschwerden unter der Diagnose Hysterie als dienstuntauglich mit 10 Proz. Rente aus dem Heeresdienst entlassen. Nach der Entlassung Verschlimmerung der Erscheinungen, so dass am 10. VII. 15 M. mit 40 Proz. Erwerbsbeschränkung erneut begutachtet wurde. Im Sommer 1917 sollte wegen Bitte um Vollrente Aufnahme in der hiesigen Anstalt erfolgen. Ständige Weigerung, da angeblich nicht reisefähig. M. will sich dagegen in seinem Heimatlazarett das linke Bein amputieren lassen und bittet um Tragung der Kosten einschliesslich der für die Prothesen. Auch vom Arzt in diesem Sinne begutachtet und Amputation ernstlich vorgeschlagen, jedoch vom Urteil des Chirurgen einer Universitätsklinik abhängig gemacht. Daraufhin dort am 26. XI. 17 folgendes Gutachten abgegeben: „Bei dem M. kann eine Begutachtung nur unter klinischer Ueberwachung erfolgen. Nach Einsicht der Akten und dem jetzigen klinischen Befunde erachte ich es für fast sicher, dass das Leiden durch Hysterie bedingt ist. Inwieweit auf Grund dieser sekundäre Kontrakturen hinzugetreten sind, wäre nur durch Narkoseuntersuchung zu entscheiden. Einer Amputation ist jedenfalls absolut zu widerraten." Darauf Weigerung des M., eine Narkose vornehmen zu lassen, und Verzicht auf Erhöhung der Rente und Aufnahme in eine Nervenheilanstalt. M. wurde jedoch als a. v. eingezogen und am 5. III. 18 auf einer Trage in die hiesige Anstalt gebracht. Befund bei der Aufnahme: Das linke Bein ist stark atrophisch und aktiv nicht beweglich. Passive Bewegungen im Hüftgelenk stark behindert. Das Kniegelenk in Beuge-, der Fuss in Spitzfussstellung versteift, bei starkem Kraftaufwand von 2 Personen lässt sich nur ganz geringe passive Beweglichkeit erzielen, dabei übertrieben lautes Schreien. 15 Minuten nach Auswickelung des linken Beines und Abschnürung in Höhe der Gesässfalte gelingt unter Ablenkung der Aufmerksamkeit Beugen des linken Kniegelenkes. Nach weiteren 15 Minuten ist auch wiederholtes Beugen und Strecken im Kniegelenk unter Ueberwindung von Muskelspannung möglich. Auch das Hüftgelenk wird dabei unbehindert bewegt. Heben des Fusses gelingt passiv nur bis zu einem rechten Winkel infolge eingetretener Verkürzung der Achillessehne. Nach Lösung der Binde ist der frühere Zustand in gleicher Weise wieder eingetreten. Am nächsten Tage wurde unter dem faradischen Strome aktive Beweglichkeit erzielt, nach weiteren 2 Tagen kein Hinken mehr und M. voll erwerbsfähig. Welche Mühe die Militärverwaltung durch den Rentenkampf des M. gehabt hatte, erhellt wohl am besten aus dem Umfange der Akten, deren Seiten die Zahl 262 bereits überschritten hatten.

Zum Schluss möchte ich noch mit einigen Worten auf die Technik der Ausführung zu sprechen kommen. Bei wiederholten Versuchen hat sich gezeigt, dass eine blosse Abschnürung ohne Auswickelung die gleichen Erfolge bringt, dass jedoch alle Abweichungen von den normalen Verhältnissen etwa 15 Minuten später eintreten. Auch kommt es auf die Güte der Auswickelung an. Je besser die Extremität ausgewickelt ist, je schneller treten die veränderten Zeichen ein. Besonders für die Prüfung der elektrischen Erregbarkeit scheint ein Auswickeln erforderlich zu sein, da ohne diese die Zeitunterschiede im Nachlassen der indirekten und direkten Muskelerregbarkeit nicht so deutlich sind. Im allgemeinen ist es aber nur im Sinne der Zeitersparnis und der kürzeren Dauer der Schmerzhaftigkeit praktischer, die Extremität vor der Abschnürung auszuwickeln.

Literaturnachweis:

Tigerstedt: Lehrbuch der Physiologie des Menschen. — Erben: Diagnose der Simulation nervöser Symptome. 1912.

Aus der bakteriolog. Untersuchungsstelle des Hygienikers Rumänien-West. (Leiter: Oberstabsarzt Prof. H. Werner.)

Zur Serologie des Fleckfiebers, insbesondere über Immunisierung mit Proteus X19.

(II. Mitteilung.)

Von Prof. Dr. H. Werner und Frl. Dr. E. Leoneanu.

In Fortsetzung unserer Beobachtungen über die Serologie des Fleckfiebers (M.m.W. 1918 Nr. 22 S. 587—589) berichten wir im folgenden über weitere Versuche der Immunisierung von Menschen mit abgetöteten Kulturen von X_{19}. Die Untersuchungen wurden ausgeführt an in Fleckfieberquarantäne befindlichen Landeseinwohnern.

Die Immunisierung geschah mit bei 60° ¾ Stunden lang abgetötetem und mit Phenolzusatz versehenem X_{19}. Die Aufschwemmung von X_{19} wurde von 24 Stunden alten Schrägagarkulturen ge-

Digitized by Google

wonnen; die Menge von physiologischer Kochsalzlösung, welche zum Aufschwemmung benutzt wurde, betrug 10 ccm für einen Schrägagar. Die so erzielte Bakterienmenge der Aufschwemmung wurde im Thoma-Zeiss'schen Apparat kontrolliert. Die dabei ermittelten Zahlen zeigten eine ziemlich weitgehende Konstanz. Es ergaben sich im Durchschnitt 560 Millionen Keime in 1 ccm Aufschwemmung.

Es wurde mit ganz starken Verdünnungen der Aufschwemmung begonnen — $^1/_{1000}$ ccm der Aufschwemmung — und allmählich gestiegen. Das Ergebnis der Impfungen wurde durch serologische Beobachtung des Blutserums der Geimpften (Weil-Felix-Reaktion) kontrolliert, wobei die Prüfung von Beginn der Immunisierung an dem Einwand begegnete, dass das Serum infolge früher überstandener Fleckfiebererkrankung positiven Weil-Felix aufweisen könnte.

Unter allmählicher Steigerung der Dosen der eingespritzten Proteus-X_{19}-Abschwemmung wurde so die Grenze bestimmt, bei welcher erstmalig die Weil-Felix-Reaktion im Serum positiv wurde.

Als Zeitpunkt für die Prüfung des Serums auf Weil-Felix wurde der 14. Tag nach Abschluss der Impfung gewählt.

Die Impfung selbst bestand aus 3 Injektionen, welche in Abständen von 4 zu 4 Tagen vorgenommen wurden. Von den einzelnen Injektionen war immer die zweite doppelt so gross als die erste, die dritte doppelt so gross als die zweite.

Die ersten positiven Ergebnisse der Weil-Felix-Reaktion wurden beobachtet bei der Dosengrösse 0,2—0,5—1,0 der oben beschriebenen Aufschwemmung. Die dabei erreichte Titerhöhe war noch gering (1:100 bis 1:400). Stark positive Weil-Felix-Reaktion trat erst auf bei Verwendung grösserer Injektionsdosen (1,0—1,0—2,0) der Aufschwemmung; es wurden dabei regelmässig Weil-Felix-Titer von 1:800 und vereinzelt bis zu 1:3200 erreicht.

Lokalreaktionen starken Grades traten nicht auf. Leichte, in spätestens 2 Tagen vorübergehende Rötung und Schwellung an der Injektionsstelle wurde erst bei Verwendung von Dosen von 1,0 der Abschwemmung beobachtet. Dabei wurde auch eine mässige Temperatursteigerung bis 38° C, die aber spätestens am zweiten Tage nach der Injektion verschwunden war, festgestellt.

Fleckfiebererkrankung und Impfung.

Die Geimpften stammten aus Familien bzw. Häusern, in welchen klinisch und bakteriologisch sichere Fleckfieberfälle vorgekommen waren, und die zum Zwecke der Durchführung der Quarantäne isoliert waren.

Von den 12 bis zum Auftreten der Weil-Felix-Reaktion immunisierten Personen erkrankte keine an Fleckfieber. Die Erkrankungszahl bei den nicht geimpften quarantänisierten Einwohnern, die unter den gleichen Verhältnissen wie die Geimpften lebten, betrug 20 Proz.

Wir bemerken ausdrücklich, dass wir bei der Kleinheit des vorliegenden Materials keine weitgehenden Schlüsse aus dem Umstande ziehen, dass die geimpften Personen fleckfieberfrei geblieben sind.

Serologische Eigenschaften des vom Menschen gewonnenen X_{19}-Immunserums.

Die von Hamburger und Bauch (D.m.W. 1917 S. 1130) *) aufgeworfene Frage, ob die Weil-Felix-Reaktion beim Fleckfieber durch Agglutinine im Sinne der bisher bekannten bedingt sei oder durch andersartige Stoffe, wurde von den genannten Autoren beantwortet durch Vergleich des Serums X_{19} immunisierter Kaninchen, das durch Vorbehandlung von Kaninchen mit dem X_{19}-Serum gewonnen wurde, mit Fleckfieberkrankenserum.

Es lag nahe, diesen Vergleich nicht mit Tierserum, sondern mit dem Serum X_{19} immunisierter Menschen anzustellen.

Agglutininzerstörung durch Wärme.

Prot.-Nr.	Serum-Verdünnung	50—55°	55—60°	60—65°	65—70°	70—75°	75—80°	Kontrolle, Titergrenze des nicht erhitzten Serums
82	1:100	+++	++	+	—	—	—	1:800
81	1:100	+++	+	+	—	—	—	1:800
80	1:100	+++	+++	++	—	—	—	1:800
87	1:100	+++	+++	+	—	—	—	1:800
84	1:100	+++	+++	+++	—	—	—	1:400

Ein Blick auf diese Tabelle lehrt, dass die Grenze der Wärmeresistenz des X_{19}-Agglutinins im Serum immunisierter Menschen bei 65° C liegt.

Hamburger und Bauch fanden für Kaninchenimmunserum die Grenze höher (75°) und für das Serum fleckfieberimmuner Menschen (Patientenserum, nicht mit X_{19} vorbehandelt) tiefer (60° C).

Die allmähliche Abschwächung des Agglutinins im Serum X_{19} immunisierter Menschen geht auch aus unserer Tabelle hervor. Der Vergleich unserer Untersuchungen mit denen Hamburger und Bauchs ergibt also, dass das X_{19}-Agglutinin im Serum immunisierter Menschen geringere Thermoresistenz hat als das im Serum immunisierter Kaninchen und grössere als das Agglutinin im Serum Fleckfieberkranker (Patientenserum).

*) S. a. die während der Drucklegung dieser Arbeit erschienene Abhandlung von Jakobitz-Beuthen, Zbl. f. Bakt. 81. H. 4 u. 5.

Absorptionsversuch.

Das menschliche X_{19}-Immunserum wurde in steigenden Verdünnungen bis zur Titergrenze mit 24stündiger X_{19}-Schrägagarkultur versetzt. Nach Beendigung des Agglutinationsvorganges wurde die überstehende von den agglutinierten Bakterien befreite Serumverdünnung mit 24stündiger X_{19}-Schrägagarkultur beschickt und auf Agglutination geprüft.

Die nachstehende Tabelle gibt über das Ergebnis Aufschluss.

Prot.-Nr.	Weil-Felix 1. Agglut. (vor Dekantierung) Titergrenze	Weil-Felix 2. Agglut. (nach Dekantierung) Titergrenze	Absorptionskoeffizient
86	+ 1:3200	+ 1:400	1:8
80	+ 1: 800	—	—
81	+ 1: 800	—	—
82	+ 1: 800	—	—
84	+ 1: 800	+ 1:100	— 1:8
87	+ 1: 800	+ 1:100	1:8

Bei hohem Agglutinationstiter des Immunserums (Prot. Nr. 86) war die Reaktion auch nach der Absorption positiv. Der Absorptionskoeffizient für Menschenimmunserum war in annähernder Uebereinstimmung mit den Ergebnissen für Kaninchenserum von Hamburger und Bauch in den Fällen, in welchen die Reaktion nach Absorption überhaupt positiv gefunden wurde, 1:8.

Den gleichen Absorptionskoeffizienten fanden Hamburger und Bauch für den Absorptionsversuch bei Patientenserum.

Für alle 3 Sera, menschliches X_{19}-Immunserum, tierisches (Kaninchen) X_{19}-Immunserum und Fleckfieberpatientenserum haben wir also eine starke Verminderung der agglutinierenden Kraft des Serums nach Absorption festzustellen, und zwar bemerkenswerterweise in den gleichen Mengenverhältnissen für alle 3 Serumarten.

Koagglutination von Typhus, Paratyphus A und B durch menschliches Proteus-X_{19}-Immunserum.

Der häufig positive Befund der Gruber-Widalschen Reaktion im Fleckfieberpatientenserum [1]) legte den Gedanken nahe, beim menschlichen X_{19}-Immunserum die Gruber-Widalsche Reaktion zu prüfen. Dazu lag umsomehr Veranlassung vor, als auf Grund von Untersuchungen Klieneberger's, nach welchen Proteusimmunserum Typhusbazillen nicht agglutiniert, Weil und Felix die Deutung des positiven Gruber-Widal beim Fleckfieber als Mitagglutination ablehnen.

Die folgende Tabelle lässt erkennen, dass die Koagglutination nicht immer vermisst wird.

Prot.-Nr.	Weil-Felix Titergrenze	Agglut. von Ty. Titergrenze	Agglut. von Paraty. A	Agglut. von Paraty. B
80	+ 1: 800	—	—	—
81	+ 1: 800	—	—	—
82	+ 1: 800	—	—	—
84	+ 1: 400	—	—	—
86	+ 1:3400	+ 1: 800	—	—
87	+ 1: 800	—	—	—
75	+ 1: 800	+ 1:100 + 1:200	—	—

Also unter 7 Fällen 2 positive Gruber-Widalreaktionen, für Typhus, die als Koagglutination anzusprechen sind. Bemerkenswert ist, dass anscheinend ein Zusammenhang besteht zwischen der Titerhöhe des Weil-Felix und der Typhusagglutination (Gruber-Widal 1:800 bei Prot.-Nr. 86 mit Weil-Felixtiter 1:3200).

Andererseits verdient Beachtung, dass Koagglutination für Paratyphus A und B nicht festgestellt werden konnte auch bei grosser Weil-Felixtiterhöhe.

Es sei dabei bemerkt, dass die Immunisierten mit positivem Gruber-Widal nicht gegen Typhus geimpft waren und ihrer Angabe nach auch nie einen Typhus durchgemacht hatten.

Diese Ergebnisse stehen in deutlicher Uebereinstimmung mit unseren Feststellungen über die Gruber-Widalreaktion beim Fleckfieber, die wir wie früher ausgeführt in annähernd 40 Proz. positiv gefunden haben, und mit unserer Deutung dieser Reaktion als Koagglutination.

Sofern man aus der Koagglutination auf Verwandtschaft der Bakterien schliessen kann, ergeben unsere Untersuchungen grössere Verwandtschaftsnähe des Proteus X_{19} mit dem Typhusbazillus als mit den Paratyphusbazillen.

Wassermannsche Reaktion bei Proteus-X_{19}-Immunisierten.

Mit Rücksicht auf den häufig positiven Ausfall der Wassermannschen Reaktion beim Fleckfieber, wurde bei 6 Fällen von Proteus-X_{19}-Immunisierung das Serum dieser Reaktion unterworfen.

Das Ergebnis war in allen Fällen negativ.

Komplementbindungsversuche mit abgetötetem Proteus X_{19} als Antigen sind im Gange.

Inwieweit der Unterschied im Ausfall der Wassermannreaktion beim Fleckfieberpatienten und beim Proteus-X_{19}-Immunisierten auf die Aetiologie des Fleckfiebers und die Rolle des Proteus X_{19} dabei

[1]) Werner und Leoneanu l. c.

Digitized by Google

Schlüsse zulässt, enthalten wir uns jetzt zu diskutieren, umsomehr, als das Beobachtungsmaterial für beide Serumarten wohl noch zu klein ist.

Weil-Felix mit abgetötetem Proteus X_{19} und Serum-Proteus-X_{19}-Immunisierter.

Prot.-Nr.	Weil-Felix mit lebendem X_{19} Titergrenze	Weil-Felix mit totem X_{19} Titergrenze
81	+ 1 : 400	+ 1 : 800
82	+ 1 : 800	+ 1 : 800
86	+ 1 : 3200	+ 1 : 1600

Die Immunisierung wurde mit abgetötetem Proteus X_{19} vorgenommen. Um festzustellen, ob dieser Umstand einen Unterschied im serologischen Verhalten des Immunserums gegen abgetöteten Proteus X_{19} einerseits und gegen lebenden Proteus X_{19} andererseits bedingt, wurde neben der Untersuchung mit lebenden Bazillen Reaktionen mit abgetöteten Bazillen (60 °C ¾ Stunden mit ½ Proz. Phenol) die Agglutinationsgrenze bestimmt. Die obige Tabelle 4 zeigt, dass stärkere Unterschiede in der Titerhöhe nicht festzustellen waren. Es ist also die agglutinatorische Wirkung des mit abgetötetem Kulturmaterial erzeugten Immunserums von gleicher Stärke gegen lebende wie gegen abgetötete Bakterien.

Endlich möchten wir noch im Anschluss an unsere frühere Mitteilung[2]) über

Verwendbarkeit und Haltbarkeit des durch Hitze (80° C 1 Stunde) abgetöteten Proteus X_{19} für die Weil-Felix-Reaktion

die folgenden Untersuchungen mitteilen. In unseren früheren Mitteilungen konnten wir über dieses nach Sachs' Vorschrift gewonnene Diagnostikum günstige Ergebnisse berichten mit der Einschränkung, dass die Reaktion nicht völlig die Empfindlichkeit der Reaktion mit lebender Kultur erreicht und langsamer eintritt als die letztere.

Wir haben die Prüfung der abgetöteten Kulturen in der Zwischenzeit in gewissen Zeitabständen wiederholt und gefunden, dass eine am 19. III. 18 hergestellte Proteus-X_{19}-Aufschwemmung mit ½ proz. Phenolzusatz am 1. VII. 18, also nach 3½ Monaten unverändert starke Weil-Felixreaktion ergab, während eine am gleichen Tage hergestellte Proteus-X_{19}-Aufschwemmung ohne Phenolzusatz zwar 6 Wochen nach Herstellung noch voll brauchbar war, nach weiteren 8 Wochen aber teilweise versagte. Also unveränderte Haltbarkeit und Brauchbarkeit des mit Phenolzusatz versehenen, durch Hitze abgetöteten Diagnostikums für 3½ Monate, dagegen Verminderung der Verwendbarkeit des nicht phenolisierten, durch Hitze abgetöteten Diagnostikums nach 6 wöchiger Aufbewahrung.

Wir möchten nicht unterlassen, Frau Dr. G. Paraschivescu, die uns bei der Durchführung der Impfungen wirksam unterstützte, unseren Dank auszusprechen.

Zusammenfassung.

1. Die Grenzdosen zur Erzielung Weil-Felixscher Reaktion durch subkutane Injektion von durch Hitze abgetöteten Proteus X_{19} liegen für den Menschen bei 0,2—0,5—1,0 ccm einer Aufschwemmung einer 24 Stunden alten Schrägagarkultur mit 10 ccm physiologischer Kochsalzlösung.

2. Lokalreaktionen pflegen, wenn überhaupt, bei subkutaner Injektion von 0,5 ccm dieser Aufschwemmung aufzutreten, während kleinere Dosen reaktionslos bleiben.

3. Das im menschlichen Proteus-X_{19}-Immunserum vorhandene Agglutinin wird bei einer Temperatur von 65° C zerstört.

4. Der Absorptionsversuch im menschlichen Proteus-X_{19}-Immunserum mit Proteus X_{19} ergibt eine starke Verminderung der agglutinatorischen Kraft des Serums nach der Absorption. Der Absorptionskoeffizient beträgt annähernd 1:8.

5. Das menschliche Proteus-X_{19}-Immunserum zeigt in manchen Fällen Koagglutination von Typhusbazillen (von 7 untersuchten Seren ergaben 2 diese Koagglutination).

6. Die Wassermannsche Reaktion mit Luesantigen fällt bei Proteus-X_{19}-immunisierten Menschen negativ aus.

Dysentrische Erscheinungen bei Malaria.

Von Oberarzt d. Res. Dr. Friedrich Haberlandt, zurzeit in Stuttgart, Reservelazarett X.

Zum Aufsatz in Nr. 22 dieser Wochenschrift „komatöse und dysenterische Formen der Malaria tropica in Südostbulgarien von Dr. C. Seyfarth" will ich einige Beobachtungen mitteilen, die ich im Herbst 1917 auf einer Malariastation im Reservelazarett Freudenstadt(damaliger Chefarzt: Marine-Oberstabsarzt Dr. Schoder) gemacht hatte. Sämtliche Patienten dieser Station kamen vom Kriegsschauplatz in Mazedonien, die meisten, ca. 70 Proz. litten an Malaria tropica, ca. 30 Proz. ausserdem an Malaria tropica + Malaria tert. (der relativ häufigen Mischinfektion). Bei einer Anzahl der Kranken traten bei sehr schlechtem Allgemeinzustand dysenterische Erscheinungen in der Vordergrund. Herr Oberstabsarzt Prof. Dr. Schlayer machte — anlässlich eines Vortrages über Malaria (in Stuttgart) — ausdrücklich darauf aufmerksam, die dysenterischen Symptome bei Malaria nicht zu gering einzuschätzen, „bei Behandlung der Patienten und zum Schutze der Umgebung so vorzugehen, als ob Dysenterie vorliege". — Wie mir erinnerlich ist, mahnte Herr Prof. Schlayer zu dieser Vorsicht mit Rücksicht auf die Gegend, aus der die Patienten kamen. Ich glaube wohl annehmen zu können, dass diese Vorsicht auf allen Malariastationen zu berücksichtigen sei. — Die dysenterischen Begleiterscheinungen bei Malaria sind nicht zu leugnen; sie werden von allen Autoren, die das Krankheitssyndrom bei Malaria beschreiben, erwähnt. Sie dürften entsprechend den geringen anatomischen Veränderungen des Darmes, die ihnen zu Grunde liegen (Erosionen der Darmschleimhaut, selten Geschwüre), auch durch die geringe Schmerzhaftigkeit, die sie verursachen, gekennzeichnet sein. — Selten sind wohl schwerere Darmerscheinungen, die nur der Malariainfektion zuzuschreiben sind.

Als Tatsache kann ich nun bezeichnen, dass ich bei sämtlichen (wenn auch nur bei ca. 20—30 unter 120 „Malaria"patienten), die dysenterieähnliche Symptome darboten, „Ruhr" bakteriologisch, häufiger serologisch feststellen lassen konnte. Diese „ruhr"-kranken Leute waren ausserdem zu zwei Drittel mit dem Malariaplasmodium infiziert. Leider ist es mir aus äusseren Gründen nicht mehr möglich, zahlenmässig und genauer die bakteriologischen und serologischen Befunde, die bei meinen Patienten erhoben wurden, wiederzugeben. (Der Aufsatz Seyfarths hat mich trotzdem zur Veröffentlichung dieser Zeilen veranlasst.)

Die Unwirksamkeit der Bolus-alba-Therapie, die Seyfarth namentlich bei den Darmerscheinungen bei Malaria beobachtet hat, findet sich auch sonst nicht selten bei der echten „Ruhr"; als Differentialdiagnostikum ist sie also kaum zu verwerten. Als solches käme eher in frischen Fällen das polyvalente Ruhrserum in Betracht. In der als Beispiel für eine dysenterische Form der Malaria angegebenen Krankengeschichte des Soldaten W. K. L. bei Seyfarth vermisse ich einen Vermerk über bakteriologische, bzw. serologische Untersuchung. Es könnte also leicht bei diesem Patienten ausser um Malaria sich um „Ruhr" gehandelt haben. — Am Schluss seines Aufsatzes stellt Seyfarth die Forderung auf, in Malariagegenden jede fieberhafte Erkrankung, jede Diarrhöe oder Dysenterie zur Blutuntersuchung auf Malariaparasiten gelangen zu lassen. — Ich glaube, mit nicht weniger Recht, in solchen Krankheitsfällen die bakteriologische oder serologische Untersuchung auf Ruhr — soweit dieselbe irgend nur möglich ist — fordern zu müssen, da in Gegenden, in denen Malaria heimisch ist, „Ruhr" häufig vorkommen mag. Zitieren möchte ich den in Nr. 27 dieser Wochenschrift von Oberarzt Dr. O. Köhler aufgestellten Satz: „Die Gruber-Widalsche Reaktion ist ein wichtiges Hilfsmittel für die ätiologische Aufklärung von ruhrartigen Darmkatarrhen."

In Malaria-Heimatlazaretten sollte bei dysenterischen Erscheinungen der Patienten eine bakteriologische, bzw. serologische Untersuchung nicht versäumt werden. In bezug auf letztere wäre noch genauer festzustellen, wie lange der im klinischen Sinne geheilte Patient agglutiniert (nach meinen bisherigen Erfahrungen beträgt dieser Zeitraum 1—2 Monate). Mit einer mitunter auftretenden Paragglutination wird man rechnen müssen.

Zur Methodik der serologischen Luesdiagnostik.

Von Stabsarzt Dr. E. Meinicke.

Vor Jahresfrist gab ich eine neue Methode der serologischen Luesdiagnostik bekannt (B.kl.W. 1917 Nr. 25 und 1918 Nr. 4). Ich hatte inzwischen Gelegenheit, diese Methode in zwei Heereslaboratorien an rund 3000 Serumproben weiter zu verfolgen. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen umfassen die Technik der Methode (MR.), ihre Resultate im Vergleich zum klinischen Befund und zur Wassermannschen Reaktion (WaR.) und die Grundlagen der serologischen Luesreaktionen.

1. Technik.

Die technischen Vorschriften zur Anstellung der MR. haben sich durchaus bewährt; es seien nur einige Punkte noch besonders hervorgehoben:

1. Es ist gleichgültig, ob man das Serum durch Absitzenlassen im Eisschrank oder durch Zentrifugieren gewinnt. Die Zeit zwischen Inaktivieren und Ansetzen des Versuches kann man auf 3 Stunden herabsetzen.

2. Das zur Extraktverdünnung benutzte destillierte Wasser muss absolut frei von Salzen sein. Durch Undichtigkeiten im Destillierapparat erhielt ich eine Zeitlang ein Wasser, das Spuren von Salzen enthielt. Mit diesem Wasser gab die MR. unsichere Resultate. Die zum Verdünnen benutzte Bürette muss einen engen Abfluss haben, da sich solche Büretten am leichtesten einstellen lassen. Geringere Mengen als 12 ccm Extrakt zu verdünnen, ist schwierig, da die

[2]) l. c.

Digitized by Google

Büretten bei so langsamer Einstellung meist nicht genau laufen. Die Bürette ist während des Verdünnens durch Verstellen des Hahnes so zu regulieren, dass immer in 4 Minuten die gewählte Menge Wasser ausfliesst. Will man Hahnverstellungen möglichst vermeiden, so fängt man am besten mit dem Verdünnen an, wenn die Wassersäule in der Bürette etwa bis zur Mitte gesunken ist. Wird das Ausfliessen mit abnehmendem Wasserstand langsamer, so füllt man die Bürette wieder mit Wasser voll. Sie läuft dann im oberen Teil etwas zu schnell, um sich nach der Mitte zu wieder auszugleichen. Gegen das Ende zu läuft sie wieder etwas zu langsam. Durch Zugiessen von Wasser wird das ausgeglichen und so fort. Mit einiger Uebung gelingt es meist, die Bürette durch den Wasserzusatz allein zu regulieren, ohne den Hahn oft zu verstellen. Es empfiehlt sich, die Extraktverdünnung vor dem Gebrauch einige Stunden oder bis zum nächsten Tage stehen zu lassen. Längeres Aufheben ist nicht zu raten, da einige Extrakte sich dabei verstärken, andere sich abschwächen.

3. Das zweite Versuchsröhrchen mit 1 ccm Extrakt kann fortfallen. Mit einiger Uebung kann man aus der Flockengrösse des einen Röhrchens auch die Zwischenstufen der Reaktion genau genug abschätzen. Will man ein zweites Röhrchen ansetzen, so empfiehlt es sich, es auch mit 0,8 ccm Extrakt zu beschicken und ihm am anderen Tage eine Kochsalzlösung zuzusetzen, die den durch Titration festgestellten Kochsalzgehalt etwas übersteigt z. B. bei 1,4 Proz. im Hauptröhrchen, 1,6 Proz. im zweiten Röhrchen, bzw. 1,6 Proz. und 1,8 Proz. oder 2,2 Proz. und 2,5 Proz. etc. Die Ablesung gewinnt dadurch an Sicherheit.

4. Die Wärme im Brutschrank darf 37° nie übersteigen; man stellt an sie am besten auf etwa 35° ein, damit sie auch bei vermehrtem Gasdruck nicht über 37° kommen kann. Direkt über der Heizflamme hat der Brutschrank gelegentlich höhere Temperaturen als das Innenthermometer anzeigt; die Stelle ist daher möglichst freizulassen.

5. Zur Kochsalztitration zieht man zweckmässig auch positive Sera verschiedenen Grades heran, um ein klares Bild von der Wirksamkeit der benutzten Extraktverdünnung zu bekommen. Entscheidend bei der Titration ist immer die Forderung, dass die Flocken negativer Sera noch eben sicher gelöst werden. Bei Verwendung der gleichen Extraktnummer kann man fast immer an den verschiedensten Versuchstagen mit der gleichen Kochsalzlösung arbeiten.

6. Die Flockung des Hauptversuchs protokolliert man am besten, während der Titrationsversuch im Brutschrank löst, und setzt dann gleich nach Feststellung der erforderlichen Kochsalzkonzentration dem Hauptversuch die Salzlösung zu, damit er nicht wesentlich länger im Versuch bleibt als der Titrationsversuch. Auch ist es zweckmässig, die einzelnen Reagenzglasgestelle nach dem Protokollieren der Flocken wieder in den Brutschrank zu stellen, da die Wärme einen ziemlich beträchtlichen Einfluss auf die Lösung der Flocken hat. So kühlen bei kalter Laboratoriumstemperatur Röhrchen, die lange ausserhalb des Brutschranks verweilen, sehr aus und wärmen sich während des einstündigen Brutschrankaufenthaltes nach dem Kochsalzzusatz nur langsam wieder an; die Flocken halten dann dem Kochsalz relativ lange stand. Anderseits wird die Lösung der Flocken ausserordentlich gefördert, wenn man z. B. nach dem Kochsalzzusatz die Röhrchen nicht in den Brutschrank, sondern ins Wasserbad von 37° stellt; die Erwärmung und damit die Lösung geht dann sehr schnell vor sich. Je gleichmässiger man also in bezug auf Dauer und Unterbrechung des Brutschrankaufenthaltes die einzelnen Versuchsgestelle behandelt, desto gleichmässiger werden auch die Resultate. Als Kontrollseren lässt man zweckmässig im Hauptversuch je ein Röhrchen der zum Titer verwandten Seren mitlaufen und liest den Hauptversuch erst dann ab, wenn diese Kontrollseren das dem Titrationsversuch entsprechende Ergebnis zeigen.

2. Vergleichende Ergebnisse der WaR. und MR.

Um Vergleichswerte zu erzielen, wurden zu beiden Methoden stets die gleichen Gebrauchsnummern der vom Wassermannschen Institut bezogenen Extrakte verwandt. Die Versuchssera wurden nicht ausgesucht, sondern in die Versuche wurden sämtliche den betr. Wassermannzentralen zugehenden Blutproben gegeben. Die Technik der WaR. war die von Wassermann empfohlene für die Heereslaboratorien obligatorische; die Inaktivierungsdauer wurde meist auf ½ Stunde bzw. ¼ Stunde beschränkt.

Die Uebereinstimmung in den Ergebnissen der WaR. und MR. war ausserordentlich weitgehend[1]). Nur in 5 bis 10 Proz. der Fälle wurden Differenzen beobachtet, die sich zum Teil weiterhin ausglichen, wenn dasselbe Serum am nächsten Versuchstage noch einmal verarbeitet wurde bzw. eine neue Blutprobe desselben Patienten nach wenigen Tagen wieder zur Untersuchung kam. Es blieben dann nur vereinzelte Sera übrig, die längere Zeit hindurch dauernde Differenzen zeigten.

1. Dauernde Differenzen: Ikterische Sera flocken im allgemeinen schlechter als andere. In Uebereinstimmung damit reagieren eine Reihe ikterischer Sera in der MR. schwächer als in der WaR. Anderseits wurden im ganzen 5 Fälle von luetischer Erkrankung des Zentralnervensystems beobachtet mit positiver WaR. im Liquor bei negativer WaR. im Serum. Bei diesen 5 Fällen war die MR. im Serum positiv. Ikterus und zentrale Lues sind bisher die einzigen fest umschriebenen Krankheitsbilder, bei denen ich in einigen Fällen dauernde Differenzen zwischen beiden Methoden beobachten konnte. Die übrigen divergierenden Fälle gehören dem primären Stadium, bzw. der latenten Lues und den Behandlungskontrollen an. Unter diesen Fällen fanden sich solche, die in der WaR. stärker reagierten als in der MR. und umgekehrt. Ein ausgesprochenes Ueberwiegen zugunsten einer der beiden Methoden war bisher nicht zu beobachten. Beide Methoden ergänzten sich aufs beste. Meist glich sich die Differenz im Laufe der Erkrankung in kurzer Zeit aus; die Fälle leiten daher zur zweiten Gruppe über.

2. Vorübergehende Differenzen im An- und Abstieg der Reaktionskurve: Diese Gruppe umfasst den überwiegenden Teil aller Differenzen. An der Hand einer genauen Kartothek liess sich ausserordentlich überzeugend verfolgen, dass Differenzen in den Ergebnissen der beiden Methoden sich namentlich dann einzustellen pflegen, wenn die betreffenden Kranken gerade im Begriff sind, eine positive Reaktion zu bekommen bzw. ihre positive Reaktion zu verlieren. Durch das liebenswürdige Entgegenkommen von Herrn Prof. Dr. Zieler war ich in der Lage, derartige Patienten von 3 zu 3 Tagen zu untersuchen. Dabei zeigte sich zwingend, dass im Anstieg oder Abfall der Reaktionskurve mehrfach die eine der beiden Methoden früher umschlägt als die andere. So erscheint auf der Reaktionskurve die im Einzelversuch zunächst auffallende Differenz lediglich als etwas steilerer oder flacherer An- bzw. Abstieg der Kurve. Auch bei diesen Fällen zeigte sich keine ausgesprochene Ueberlegenheit einer der beiden Methoden, deren Ergebnisse sich zu einem eindeutigen Reaktionsverlauf ergänzten.

3. Scheinbare Differenzen: Bisher wurden in der ersten und zweiten Gruppe nur diejenigen Fälle besprochen, bei denen Wiederholungsuntersuchungen mit derselben Blutprobe am nächsten Versuchstage (in der Regel nach 2 Tagen) die gleichen Unterschiede zwischen beiden Methoden ergaben, die Differenzen also bestätigt wurden. Es gilt jetzt eine sehr wichtige Gruppe von Fällen abzuhandeln, bei denen die Wiederholungsuntersuchung mit derselben Blutprobe die Differenz ausglich. Dieser Ausgleich fand in der ganz überwiegenden Mehrzahl der Fälle so statt, dass das erste Ergebnis der MR. bestätigt wurde, d. h. dass auch die WaR. bei der wiederholten Untersuchung in Uebereinstimmung mit der MR. dasjenige Resultat ergab, das zuerst nur die MR. allein im Gegensatz zur WaR. gegeben hatte. Meist waren die betr. Blutproben bei der ersten Untersuchung nur in der WaR. positiv oder doch unverhältnismässig viel stärker positiv gewesen als in der MR. Durch Hinzuziehen der Reaktionskurve konnte ein Teil dieser Fälle in die Gruppe der vorübergehenden Differenzen eingereiht werden. Die Unsicherheit der Reaktion im An- und Abstieg der Reaktionskurve kam also nicht nur in bestätigten Differenzen zwischen WaR. und MR. zum Ausdruck, sondern auch im Schwanken der mit derselben Blutprobe an verschiedenen Versuchstagen angestellten WaR. Aber nicht alle Fälle klärten sich so zwanglos auf. Es blieb eine Anzahl von Fällen bestehen, bei denen der erste positive Ausfall der WaR. in der Reaktionskurve keine Erklärung fand, sei es, dass sich bei einem Syphilitiker mit negativer Reaktion plötzlich eine vorübergehende unmotivierte positive Zacke zeigte, oder sei es, dass bei Patienten, die klinisch nicht nachweislich an Lues litten, ein einmaliger positiver Ausschlag beobachtet wurde, der vorher und nachher nicht wieder gesehen ward. Fehler in der Technik für diese paradoxen Reaktionen verantwortlich zu machen, ist nicht angängig. Unter etwa 200 bis 300 Untersuchungen an einem Versuchstage fanden sich nur einige wenige, allerhöchstens gelegentlich bis zu 6 Seren, die dieses Verhalten zeigten. Alle Kontrollen waren dabei einwandfrei. Und vor allem ist eines zu betonen: Nie wurde bei Wassermann-positiven Seren desselben Versuchstages, die auch in der MR. positiv reagiert hatten, ein Umschlagen der Reaktion bis zum nächsten Versuchstage beobachtet. Stets blieben diese übereinstimmenden Sera auch an anderen Versuchstagen bei Verwendung eines anderen hämolytischen Systems einwandfrei positiv. Das Umschlagen wurde stets nur bei differierenden Seren beobachtet, bei denen die erste positive WaR. im Gegensatz zur MR. gestanden hatte.

Es scheinen also in der Methodik der WaR. Bedingungen vorzuliegen, die gelegentlich zu Un-

[1]) Ueber sehr günstige Erfahrungen mit der MR. berichten neuerdings Lesser (M.m.W. 1918 Nr. 32) und Herzfeld und Klinger (B.kl.W. 1918 Nr. 29). Die Befunde Kaufmanns (M. Kl. 1918 Nr. 33) über unspezifische Ausschläge der MR. bei Infektionskrankheiten stehen in absolutem Widerspruch zu den Beobachtungen des mit der Methode vertrauten Kollegen Lesser (D.m.W. 1918 Nr. 42) und meinen eigenen Erfahrungen an mehreren hundert Fällen (B.kl.W. 1917 Nr. 25). Die Kaufmannsche Arbeit erinnert an ähnliche Publikationen aus der ersten Zeit der WaR. Auch damals hielten es einige Autoren für angebracht, die von Wassermann für die Syphilis angegebene Reaktion nicht an luetischem Material eingehend zu studieren und einzuüben, sondern zunächst einmal die ihnen bis dahin unbekannte Reaktion an spärlichen Fällen beliebiger Infektionskrankheiten zu probieren mit dem Erfolg unspezifischer Ausschläge und weitgehender Schlussfolgerungen. Mit Recht hat sich v. Wassermann seinerzeit gegen derartige unzulängliche Versuche gewehrt; bekanntlich ist man auch längst über sie zur Tagesordnung übergegangen.

Digitized by Google

recht positive Resultate auftreten lassen. Es ist leicht verständlich, dass solche Fälle namentlich an Tagen, an denen das Komplement nicht besonders stark war, zur Beobachtung kamen, wenn sie auch keineswegs nur auf diese Tage beschränkt waren. Es muss aber nochmals hervorgehoben werden, dass sicher positive Sera, die übereinstimmend in WaR. und MR. positiv reagierten, durch derartige Komplementschwankungen nie berührt wurden: Waren sie mit schwachem Komplement positiv gewesen, so blieben sie es auch bei Verwendung von starkem.

Bei den fraglichen paradoxen Fällen hatten bei der ersten Untersuchung verschiedene Wassermannextrakte das gleiche positive Resultat ergeben. Die Verwendung mehrerer Extrakte hatte also diese unsicheren Fälle nicht entlarvt. Die einzelnen Gebrauchsnummern der vom Wassermannschen Institut bezogenen Extrakte sind überhaupt neuerdings einander so gleich, dass ein Differieren der mit verschiedenen Gebrauchsnummern erzielten Resultate kaum vorkommt. Die Uebereinstimmung der Resultate bei Verwendung verschiedener, aber unter sich gleicher Extrakte beweist daher nur, dass beim Ansetzen des Versuchs kein Fehler gemacht wurde. Sie beweist aber gar nichts dafür, dass das abgelesene Resultat nun auch richtig ist. Vielmehr verleitet die schöne Uebereinstimmung unter den Ergebnissen der verschiedenen Extrakte den Untersucher zu einem Trugschluss. Er ist nach meinen Erfahrungen geneigt, aus der Uebereinstimmung unmittelbar auf die Richtigkeit der abgelesenen Resultate zu schliessen, ohne sich klar darüber zu sein, dass er tatsächlich nur technische Versuchsfehler (z. B. Pipettierfehler) damit ausschliessen kann. Es scheint mir daher auch nicht richtig zu sein, wenn man versucht, die WaR. dadurch sicherer zu gestalten, dass man immer neue, aber unter sich gleichartige Extrakte zum Versuch heranzieht. Vielmehr kann eine Sicherstellung der Resultate nur auf 3 Wegen erreicht werden: Einmal durch gleichzeitige Verwendung möglichst verschiedenartiger Extrakte, wie z. B. Fr. Lesser gleichzeitige Anwendung von Alkohol- und Aetherextrakten verlangt[2]). Zweitens durch Verwenden verschiedener Komplemente oder durch quantitatives Arbeiten im Sinne Kaups. Drittens durch gleichzeitiges Ansetzen der WaR. und MR. in Parallelversuchen, also durch Heranziehen einer Methode, die im Wesen der WaR. gleich ist, aber mit einem anderen Indikator arbeitet. Das hat den weiteren Vorteil, dass man damit zur Kontrolle der WaR. eine Methode verwendet, die von den Schwankungen des hämolytischen Systems unabhängig ist. Die MR. arbeitet ausschliesslich mit stabilen Reagentien und gibt dementsprechend nach meinen Erfahrungen stetigere und gleichmässigere Resultate als die WaR., die auf das höchst labile hämolytische System angewiesen ist. Die obenerwähnte Gruppe der paradoxen Sera wurde nur durch die Vergleichsversuche mit der MR. herausgefunden. Diese wichtige Gruppe schwankender Sera spielt aber offenbar bei der WaR. eine nicht unbedenkliche Rolle. In sie gehören m. E. die Sera, die in der Hand verschiedener Untersucher verschiedene Resultate geben und daher immer wieder gegen die Brauchbarkeit der WaR. ins Feld geführt werden. Die Anwendung der MR. neben der WaR. gestattet es, diese Sera herauszufinden und gibt somit Gelegenheit, den Gründen der paradoxen Ergebnisse im Experiment nachzugehen.

4. In der WaR. eigenhemmende Sera reagieren in der MR. teils negativ, teils positiv. Unter den positiven Befunden liessen sich bisher unspezifische Reaktionen nicht nachweisen.

3. Systematische Uebersicht über die bisher bekannten Luesreaktionen.

Die von Sachs und Georgi[3]) angegebene neue Seroreaktion gibt mir Anlass, mit einigen Worten auf die Methodik der verschiedenen Luesreaktionen einzugehen. Das Auftauchen immer neuer Verfahren erscheint geeignet, Verwirrung in das Gebiet zu bringen, falls die Grundlagen der verschiedenen Luesreaktionen nicht scharf auseinandergehalten werden.

Nach ihrem Wesen sind zu trennen: kolloidale Luesreaktionen und nichtkolloidale. Zu den nichtkolloidalen gehören die Klausnersche und die Bruck sche, die lediglich die Fällbarkeit der Globuline durch chemische Fällungsmittel zu bestimmen suchen. Sie haben sich in der Praxis nicht bewährt und nicht bewähren können, da sie von falschen theoretischen Voraussetzungen ausgingen. Alle anderen Luesreaktionen, auch die Wassermannsche, sind kolloidale Reaktionen zwischen Serumkolloiden und Extraktkolloiden (bzw. verwandten Stoffen kolloidaler Natur). Bei der positiven Reaktion zwischen Serum- und Extraktkolloiden bzw. Serumglobulinen und Extraktlipoiden ändern beide Reagentien ihre Eigenschaften. Die Aenderung kann direkt durch Fällungsreaktionen oder indirekt durch Uebertragung auf andere biologische Reaktionen nachgewiesen werden.

A. Aenderung der Serumglobuline.

I. Nachweis durch Uebertragung auf Komplement und hämolytisches System: Wassermannsche Reaktion.

II. Direkter Nachweis durch Fällung der Globuline:

1. einzeitige Methoden:
   a) im salzarmen Medium: fast alle Fällungsreaktionen älteren Datums; meine „Wassermethode".
   b) im Medium von physiologischem Salzgehalt: die neue Reaktion von Sachs und Georgi.
   c) im Medium mit Salzüberschuss: „dritte Modifikation" meiner Reaktion. 0,3 ccm ¼ St. inakt. Serum + 0,3 ccm 10 proz. Kochsalzlösung + 0,6 ccm 1:8 verdünnter Extrakt (wie in B.kl.W. 1918 Nr. 4 angegeben). Ueber Nacht bei 37° ausflocken lassen! Stark positive Sera flocken aus, negative nicht.
2. zweizeitige Methoden: meine Kochsalzmethode (MR.).

Kritik: Die Fehlerquellen der WaR. können hier als bekannt übergangen werden. Alle Ausflockungsreaktionen, bei denen Serumglobuline durch Extraktkolloide gefällt werden, sind bis zu einem gewissen Grade abhängig von der individuell verschiedenen Flockbarkeit der Globuline. Da liegt ihre Fehlerquelle. Die einzeitigen Methoden sind in dieser Beziehung der zweizeitigen MR. aus folgenden Gründen prinzipiell unterlegen:

1. Nicht oder schwer flockende positive Sera erscheinen in den einzeitigen Reaktionen als negativ,
2. leicht flockende negative Sera als positiv.
3. Praktisch nicht vermeidbare Verschiedenheiten in der Stärke der jeweils benutzten Extraktverdünnungen beeinflussen das System nach der positiven oder negativen Seite. Bei der Einzeitigkeit des Verfahrens hat man keine Möglichkeit, die graduellen Schwankungen nachträglich auszugleichen.
4. Das gleiche gilt vom Einfluss der Temperaturschwankungen. Namentlich die grossen Verschiedenheiten der sog. Zimmertemperatur modifizieren das Versuchsergebnis erheblich.

Diese 4 Fehlerquellen aller einzeitigen Versuchsanordnungen sind in der zweizeitigen MR. bewusst vermieden (B.kl.W. 1918 Nr. 4). Sie ist die einzige titrierbare Globulinfällungsmethode, bei der man alle Reagentien, wie bei der WaR. an den einzelnen Versuchstagen scharf aufeinander einstellen kann.

B. Aenderung der Extraktlipoide.

I. Nachweis durch Uebertragung auf ein Blutgerinnungssystem: Hirschfeld und Klingersche Reaktion. Eigene Versuche, den Nachweis durch Uebertragung auf kolloidale Fällungssysteme (z. B. die Ausfällung von kolloidalem Eisen durch verdünnte Extrakte) zu erbringen, sind an der schutzkolloidalen Wirkung des Serum gescheitert.

II. Direkter Nachweis durch Fällung der Extraktlipoide: Eigene Versuche der Extraktfällung durch Kochsalz führten ebenfalls wegen der schutzkolloidalen Wirkung des Serum nicht zum Ziele. Das Serum ist ein ausgezeichnetes Lösungsmittel für Extraktkolloide und hindert ihre Ausflockung.

Kritik: Die bisher einzige, von Hirschfeld und Klinger empfohlene Methode scheint sich in der Praxis zu bewähren. Ueber ihre Fehlerquellen ist anscheinend noch nichts bekannt.

Zusammenfassung.

1. Die früheren Angaben über die Technik der MR. werden ergänzt.
2. Die MR. gestattet eine wertvolle Kontrolle der WaR. und stellt sich ihr als gleichberechtigte Luesreaktion an die Seite.
3. Es wird eine systematische Uebersicht über die verschiedenen Luesreaktionen gegeben.

[2]) M.m.W. 1918 Nr. 32.
[3]) M.Kl. 1918 Nr. 33.

Aus der Kgl. Chirurgischen Universitätsklinik zu Breslau.
(Direktor: Marinegeneralarzt à la suite Geheimrat Küttner, z. Zt. im Felde.)

Ueber Baucherscheinungen bei Wirbelschüssen.

Von Stabsarzt d. L. Dr. S. Weil, Assistenzarzt der Klinik.

Es ist allgemein bekannte Tatsache, dass die Bauchdeckenspannung, „das wichtigste und am häufigsten gefundene Frühsymptom der intraabdominellen Kriegsverletzung" (Läwen), ebenso wie die Druckempfindlichkeit des Abdomens, sich auch bei unverletzter Bauchhöhle, bei Verletzung von Nachbarorganen häufig vorfindet und zu Irrtümern Anlass geben kann. Es wurde von vielen Seiten auf die reflektorische Bauchdeckenstarre bei Verletzung des Brustraums und des Retroperitoneums aufmerksam gemacht, so dass wir beim Vorliegen einer Bauchdeckenspannung sofort diese Verletzungen mit in Erwägung ziehen und sie dann meistens rasch ausschliessen oder sicherstellen können.

Dagegen finde ich in der Kriegsliteratur nirgends betont, dass unter seltenen, ungünstigen Verhältnissen auch bei Verletzungen der Brustwirbelsäule Erscheinungen auftreten können, die mit denen der Bauchverletzungen grösste Aehnlichkeit haben, so dass die Differentialdiagnose erhebliche Schwierigkeiten machen und zu Fehloperationen Anlass geben kann. Weder Schmieden in seinem Lehrbuch

Digitized by Google

der Kriegschirurgie, noch Läwen in seinem grossen Aufsatz über Bauchverletzungen in den Ergebnissen der Chirurgie und Orthopädie erwähnen diese Quelle von Irrtümern. Nur Burckhardt-Landois warnen in ihrer schönen Arbeit über Bauchschüsse, „in der Eile der Arbeit" eine Rückenmarksverletzung zu übersehen.

Mir selbst ist eine solche Fehldiagnose unterlaufen und ich weiss, dass auch anderen derselbe peinliche Irrtum vorkam. Dabei habe ich selbst, nachdem Baum (1909) als erster auf die Bauchdeckenspannung bei Wirbeltrauma hingewiesen hat, mich schon vor längerer Zeit mit diesen Erscheinungen beschäftigt und 1911 in einer Sitzung der Schles. Ges. f. vaterl. Kultur zwei hierhergehörige Fälle demonstriert, und den einen später nochmals in dem Artikel „Peritonitis" der Ergebnisse von Payr-Küttner kurz angeführt.

Der damalige Fall war folgender: Bei einem Pat. der Küttnerschen Klinik, der etwa 25 m hoch abgestürzt war, fand sich neben anderen Brüchen eine Kompressionsfraktur der Lendenwirbelsäule und hochgradige Bauchdeckenspannung. Wegen schweren Kollapses wurde nicht operiert. Die Bauchdeckenstarre schwand allmählich im Laufe von 6 Tagen.

Dieselbe absolute Starre der Bauchmuskulatur wies in den ersten Tagen nach der Operation ein Pat. auf, bei dem wegen chronischer Pachymeningitis im Gebiete der Brustwirbelsäule die Laminektomie und Schwartenentfernung ausgeführt worden war, eine Beobachtung, die fast nach Art eines Experimentes den Zusammenhang zwischen Bauchdeckenspannung und Wirbelschädigung zeigte.

Die Krankengeschichte des im Felde beobachteten Falles habe ich nicht zur Hand. Sie hat sich mir aber wegen der unangenehmen Fehldiagnose fest eingeprägt

Es handelte sich um einen Pionier mit Granatsteckschuss in der Lendengegend; die Verletzung war ziemlich weit hinter der Front erfolgt, so dass der Verwundete schon zwei Stunden nachher auf unseren Hauptverbandplatz kam, nachdem er zu Fuss mit Unterstützung von Kameraden auf den Wagenhalteplatz gegangen war.

Er klagte über heftige Schmerzen des Bauches, war stark mitgenommen, ziemlich kollabiert; Puls um 90. kein Erbrechen. Der kleine Einschuss sass unter dem linken Rippenbogen in der Lendengegend; der Schusskanal liess sich nicht weiter verfolgen. Kein Ausschuss. Der ganze Bauch war bretthart angespannt, eingezogen und konnte nicht entspannt werden; er war im höchsten Masse druckempfindlich; schon leichte Berührung rief lebhafte Schmerzäusserungen hervor. Leberdämpfung normal, Urin wird spontan entleert und ist frei von Blut.

An der Diagnose Bauchverletzung zweifelte weder ich noch die anderen Aerzte, die den Verwundeten gesehen hatten. Ich ging deshalb bei der sofortigen Operation nicht vom Wundkanal aus, wie sonst bei zweifelhaften Lendenschüssen, sondern eröffnete sofort vorn median die Bauchhöhle; es fand sich in ihr nicht die geringste Veränderung, ebenso kein Anhalt für eine retroperitoneale Verletzung. Bauchdeckenschichtnaht. Alsdann wurde der Schusskanal verfolgt; er führte nach der rechten Thoraxseite; der bohnengrosse Granatsplitter fand sich unter dem Innenrande des rechten Schulterblattes in verschmutzter Umgebung. Die Dornfortsätze des 8. und 9. Brustwirbels waren gebrochen, die Dura war im Bereich der beiden Wirbel breit, auf 2 cm Länge eingerissen und gequetscht. Das Rückenmark war, soweit sich dies bei makroskopischer Betrachtung beurteilen liess, unverletzt. Der ganze Wundkanal war mit Schmutzpartikeln belegt. Die Dura wurde angefrischt: die Naht gelang aber nur zu einem kleinen Teil. Zu einer Faszientransplantation konnte ich mich wegen der Verschmutzung der Wunde nicht entschliessen. Abtragen der gequetschten Muskulatur und der abgerissenen Dornfortsätze. Tamponade auf den Duradefekt, Verkleinerung der Wunde.

Die Untersuchung am nächsten Tage ergab: Allgemeinbefinden wenig gebessert, dieselben Klagen wie vor der Operation. Bauchdeckenstarre wie am vorhergehenden Tag. Unveränderter Bauchschmerz, hochgradige Druckempfindlichkeit des Bauches. Patellarreflexe lebhaft, Babinski positiv, keine Lähmung, aber deutlich vermehrte Muskelspannung beider Beine. Deutlich ausgesprochene Hyperästhesie der Beine, ausgesprochene Hyperästhesie der Bauchhaut; schon das Anheben einer Falte ruft starke Schmerzen hervor. Bauchdeckenreflexe lebhaft; ihr Auslösen erregt ebenfalls Schmerzen. Keine Blasenlähmung. Wegen der Schmerzen viel Morphium nötig.

Dieser Zustand dauerte 2—3 weitere Tage an; die Rigidität der Beine und die Schmerzen in ihnen verschwanden nie ganz, dagegen liess die Bauchspannung allmählich nach, ohne jedoch ganz aufzuhören; Stuhlgang erfolgte auf Einlauf. Die Laparotomiewunde heilte glatt. Vom dritten Tage an starker Liquorausfluss aus der Wunde; der Tampon auf der Dura wird etwa am 8. Tage gelockert; aus der Tiefe der Wunde entleert sich viel klarer Liquor Am 12. Tage hört der Liquorausfluss auf, gleichzeitig Temperatursteigerung. Am nächsten Tage entleert sich wieder trübes Sekret aus der Wunde, am 15. Tage Exitus unter zunehmenden Meningitiserscheinungen.

Zur Krankengeschichte ist nur Weniges zu bemerken. Die Fehldiagnose wurde gestellt infolge des unklaren Verlaufes des Wundkanals (Steckschuss!) und weil die typischen Erscheinungen der Bauchverletzung absolut im Vordergrund standen: Bauchdeckenspannung, Einziehung des Leibes, diffuse, hochgradige Druckempfindlichkeit des Bauches. Auch die schwere Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens, der Kollaps passte in das Bild des Bauchschusses.

Nicht beachtet wurden die Schmerzen und Spasmen der Beine, die Reflexstörungen der Beine, die Hyperästhesie der Bauchhaut. Irgendwelche typische Marksymptome bestanden nicht, keine Extremitätenlähmung, keine Anästhesie, keine Blasenlähmung. Das Mark war sicherlich auch nicht irgendwie schwerer verletzt: offenbar war der Reflexbogen der unteren Thorakalnerven beschädigt oder gereizt, am wahrscheinlichsten im Bereich der hinteren Wurzeln. Besonders durch Untersuchungen von Ad. Hoffmann sind wir darüber belehrt, wie Schädigungen der austretenden Rückenmarkswurzeln zu Hyperästhesien im Bereiche des Bauches und Bauchdeckenspannung führen können.

Wie kann man sich vor solchen Irrtümern schützen? Die Bauchercheinungen stehen so sehr im Vordergrund, dass sie unsere Diagnose gewaltsam, suggestiv beeinflussen und uns Symptome, die geeignet wären, unsere Gedankenrichtung nach anderer Seite zu lenken, übersehen lassen. Man wird aber besonders vorsichtig sein müssen,

1. wenn der Verlauf des Schusskanals nicht sicher eine Wirbelverletzung ausschliessen lässt,
2. wenn neben den Schmerzen im Bauch auch über Schmerzen in den Beinen geklagt wird,
3. wenn die Empfindlichkeit des Bauches eine ganz ungewöhnliche ist, so dass schon vorsichtige Berührung heftige Schmerzempfindungen auslöst.

In solchen Fällen muss eine genaue Sensibilitätsprüfung der Beine und des Bauches vorgenommen werden, die Reflexe müssen genau untersucht werden. Alsdann wird sich ein Irrtum, wie wir ihn begangen haben, vermeiden lassen.

Aus der Abteilung für innerlich Kranke des Festungslazaretts Koblenz.

Darmspasmen und eigenartige Selbsthilfe*).

Von Dr. Otto Hess, Assistenzarzt der medizin. Klinik der Kölner Akademie (Prof. Moritz), z. Zt. Oberarzt d. L. und leitender Arzt der Abtlg. für innerlich Kranke; fachärztl. Beirat.

M. H.! Die kurze Mitteilung des folgenden Falles erscheint mir gerechtfertigt durch die in letzter Zeit immer häufiger beobachteten leichteren und schwereren spastischen Zustände des Darmes, die oft lange Zeit infolge falscher Diagnose jeder Therapie trotzen, nicht selten zur Verwechslung mit Appendizitis führen und dann operiert werden, natürlich ohne dass dadurch eine Besserung eintritt.

Die recht typische und deshalb besonders wichtige Vorgeschichte unseres Falles lautet:

Der 29jähr. Leutnant S. leidet seit etwa 2 Jahren an starken, anfallsweise auftretenden Schmerzen in der rechten Oberbauchgegend. Die ziehenden, z. T. kolikartigen Beschwerden wiederholen sich etwa alle 2—3 Wochen, meist ohne besondere Veranlassung, dauern dann mehrere Stunden an und hinterlassen ein Gefühl von grosser Schlappheit. Es kommt vor, dass vor und während der sich auch über einen halben Tag erstreckenden Anfälle der Stuhl angehalten ist; nach dem Anfall erfolgt dann häufig eine grössere Entleerung.

Pat. kam wegen einer Knieverletzung aus dem Feld und lag in einem Lazarett in K. In dem Krankenblatt findet sich — vorher ist nichts über die Bauchorgane erwähnt — am 15. VIII. 17 folgender Eintrag: (Hautwunde auf der Aussenseite des linken Kniegelenks.) „Chron. Blinddarmentzündung".

30. VIII. 17. Erneuter Anfall von Blinddarmentzündung. Rückenmarksbetäubung, Eröffnung des Leibes mit Pararektalschnitt. Der sehr lange Blinddarmanhang ist an seiner Spitze entzündlich verändert; der Wurmfortsatz wird entfernt, Bauchhöhle geschlossen.

Nach glattem Heilungsverlauf heisst es unter dem 25. IX. 17: Pat. klagt in den letzten Tagen wieder über rechtseitige Unterleibsbeschwerden. Nach Röntgenaufnahmen ist an den Nieren kein krankhafter Befund zu erheben. Urin: Alb. —, Zucker —.

Im Abgangsbefund steht unter dem 18. X. 17: . . . Beschreibung der Kniewunde. . . . Die Darmfunktion ist in Ordnung. Der Ernährungszustand dürftig, allgemeine Neurasthenie. S. wird zur Erholung in ein Reservelazarett an der Mosel verlegt. Von diesem Reservelazarett aus wurde mir Pat. Anfang Dezember 1917 zur Zystoskopie und zum Ureterenkatheterismus zugeschickt, da sich die oben beschriebenen Schmerzanfälle immer wiederholten und bei ihrem Hauptschmerzpunkt etwa in der rechten Nierengegend auf eine Steinerkrankung hindeuteten. Es sei gleich betont, dass sich in dem Urin bei mehrtägiger Kontrolle auch nach Bewegungen und einem der beschriebenen Schmerzanfälle nie ein krankhafter Befund erheben liess. Es wurde von einer Zystoskopie Abstand genommen, besonders da schon die Vorgeschichte auf ein Darmleiden hinwies.

Die Untersuchung des Patienten ergab an den inneren Organen nichts Besonderes, der Bauch war in der anfallsfreien Zeit weich, nirgends druckschmerzhaft, der Magen etwas gebläht. Die Nervenuntersuchung ergab: vasomotorische Neurasthenie (Lidflattern, Dermographismus, Tremor, Schwitzen, psychisch labil; Reflexe etwas lebhaft; Bauchdeckenreflexe fehlen bei wiederholter Prü-

*) Nach einer Demonstration auf dem 21. kriegsärztlichen Abend Koblenz, den 5. II. 18.

Digitized by Google

fung, keinerlei krankhafte Reflexe, Babinski —, Oppenheim —, kein Nystagmus, keine Sprachstörung, keine Störung der Sensibilität).

Probedarmspülung: ausser einigen alten Resten nichts Besonderes, insonderheit kein Schleim, kein Blut (auch chemisch negativ).

0,5 Karmin erscheint nach 24 Stunden im Stuhl. Am 17. XII. 17 nachmittags meldet sich Pat., da er einen seiner typischen Anfälle habe; er könne es vor Schmerzen kaum aushalten. Im Gegensatz zu den starken Schmerzen (Pat. krümmt sich) ist der Gesamtausdruck kein schlechter, kein Fieber, keine Pulsbeschleunigung etc. Bei der Untersuchung des Abdomens lässt sich ein Teil des Kolon (etwa Gegend der Flexura hepatica) als derber Strang fühlen. Einen starken Druck mit der Hand in dieser Gegend empfindet Pat. eher als angenehm. Während der Untersuchung berichtet er, dass er sich im Laufe der Zeit eine eigenartige Selbsthilfe angewöhnt habe, nachdem er empfunden hatte, dass ein gewisser Druck in die schmerzende Gegend lindernd wirkte. Er pflegt dann eine Stellung einzunehmen, wie wir sie in Abb. 1 und 2 sehen: Kopf nach unten,

Abb. 1.

Abb. 2.

Beine an die Wand und Eindrücken der rechten Bauchseite gegen eine harte Stuhl- oder Bettkante. In dieser eigenartigen Stellung, die er oft über Stunden einnimmt, hat er dann allmählich das Gefühl, „als ob sich im Bauch etwas verschöbe und Winde abgingen".

Ueberblickt man den ganzen Krankheitsverlauf und die Befunde, so ist wohl kein Zweifel, dass es sich um periodisch auftretende Darmspasmen handelt, die man in Parallele zu andersartigen Spasmen des Verdauungstraktus (Kardiospasmus, Pylorospasmus) zu setzen hat.

Durch den Röntgenbefund können wir bei derartigen Zuständen des Darmes eine willkommene Ergänzung unserer klinischen Beobachtung erhalten; es ist aber andererseits vor einer Ueberschätzung zu warnen, besonders davor, auf Grund einer Darmaufnahme die Diagnose Kolonspasmus zu stellen, wie man es jetzt recht häufig in Krankenblättern lesen kann. Ich erinnere nur daran, dass wir es bei einer Aufnahme stets mit momentanen Zustandsbildern zu tun haben, die bei längerer Besichtigung vor dem Leuchtschirm langsam wechseln können, so dass eben noch spastische Teile atonisch erscheinen. Ich verweise hierzu auf das Referat von v. Bergmann und die sich daran anschliessende Diskussion [1]).

Auch in unserem Falle ergab wohl das Röntgenverfahren einen Spasmus des Kolon, aber nicht derart ausgeprägt, dass ich darauf die Diagnose gründen möchte. In schweren, langandauernden, ev. zum Ileus führenden Zuständen dieser Art, wie sie ja oft genug beschrieben sind, wird man allerdings mit Hilfe einer Kontrastmahlzeit oder eines Einlaufes rasch orientiert sein. Ich möchte für die Beobachtung des Darmes der Kontrastmahlzeit gegenüber dem Einlauf den Vorzug geben, weil wir nicht wissen, welche Veränderungen nervöser Art durch einen Kontrasteinlauf hervorgerufen werden und dies besonders bei Leuten mit neurasthenischer Konstitution, die ja das Hauptkontingent für die spastischen Darmstörungen stellen.

In unserem Falle wurde die Diagnose auch sofort durch den Erfolg der eingeleiteten Therapie erhärtet. Das souveräne Mittel bei spastischen Darmzuständen ist das Atropin, entweder bei sehr schweren, akut einsetzenden subkutan oder bei chronischen Attacken in Form von Zäpfchen oder Pillen. Daneben ist auf die Diät zu achten, die für längere Zeit möglichst reizlos (am besten breiig) sein soll. Die Gesamtkonstitution der Neurasthenie ist zu berücksichtigen und zu behandeln.

Für die Diagnose solcher Zustände ist besonders wichtig die exakte Anamnese und das Missverhältnis der geklagten Bauchbeschwerden zum objektiven Befund, so vor allem: das gute Aussehen, das Fehlen von Fieber und Pulsbeschleunigung. Eine Stuhluntersuchung (ev. Probedarmspülung) wird uns vor allem über etwa bestehende Colitis membranaca, die zu ähnlichen Zuständen führen kann, aufklären. In zweifelhaften Fällen wird man durch eine Atropinmedikation nichts schaden, sich aber ev. rasch Klarheit verschaffen.

[1]) Verhandlung der ersten Tagung über Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten. Karger, Berlin 1916.

Die Aetherbehandlung der Peritonitis.

Von Stabsarzt Dr. Georg Wolfsohn
in einem Kriegslazarett.

In den folgenden Zeilen soll auf ein Verfahren hingewiesen werden, das vor dem Kriege von französischer Seite empfohlen wurde, bei uns in Deutschland aber noch recht wenig Eingang gefunden hat: die Aetherbehandlung des Peritoneums bei diffuser Peritonitis [1]).

Die überraschend guten Resultate, die die Methode mir gab, veranlassen mich, über die Erfolge zu berichten, um sie anderen Chirurgen zur Nachahmung zu empfehlen, vielleicht auch als unterstützende Therapie bei der Operation von Bauchschüssen.

Die Technik ist die denkbar einfachste. Sie lässt sich überall durchführen, wo überhaupt laparotomiert wird. Nach Stopfung der Infektionsquelle wird die Bauchhöhle in der üblichen Weise mit physiologischer Kochsalzlösung gespült; ein Teil des klaren Spülwassers bleibt im Bauch. Sodann wird aus einer vorher zurechtgestellten steril umwickelten Narkoseflasche gewöhnlicher Narkoseäther in die Bauchhöhle eingegossen, und zwar etwa 50—100 ccm. Es entsteht unmittelbar ein zischendes Geräusch, das sofort verschwindet. 1—2 mal wird oberflächlich abgetupft; der Rest des Eingegossenen bleibt in der Bauchhöhle. Der Verschluss erfolgt dann in der üblichen Weise. Unmittelbar nach Beendigung der Operation wurde stets 1 Liter Kochsalzlösung mit 8 Tropfen Adrenalin (1 Prom.) subkutan injiziert.

In der Nachbehandlung wurde Wert gelegt auf Tieflagerung des kleinen Beckens, Heissluftbehandlung des Leibes und baldige Anregung der Darmperistaltik, möglichst schon am Operationstage.

Bei allen Kranken war eine weit vorgeschrittene, allgemeine, freie, diffuse Peritonitis vorhanden mit Eiter im ganzen Leib, fibrinösen Belägen, intensiver Rötung und Blähung aller zu Gesicht kommender Darmschlingen.

Ich hatte im Zeitraum von 1½ Jahren Gelegenheit, 11 diffuse Peritonitiden in dieser Weise zu operieren und mit Aether zu behandeln, und zwar

7 Fälle von Appendicitis perforativa,
1 Ulcus duodeni perforatum,
1 Ulcus ventriculi perforatum,
1 Cholecystitis purulenta perforativa,
1 subkutane Dünndarmruptur (gewaltsame Reposition eines frischen Leistenbruches durch den Kranken).

Der Zeitpunkt der Perforation liess sich nicht bei allen Kranken mit Sicherheit feststellen. Die Indolenz war — auch ohne Morphiumgaben— mitunter eine so erstaunliche, dass sie auch bei der ausgeprägten Peritonitis nur wenig Schmerzen äusserten und dementsprechend auch nicht sicher anzugeben wussten, wann die eigentliche „Verschlimmerung" eingetreten war. Wenigstens galt das für die Kranken mit akuter Appendizitis. Das perforierte Ulcus duodeni wurde nach 5 Stunden operiert, das Ulcus ventriculi nach etwa 6—8 Stunden, die subkutane Dünndarmruptur nach 8—9 Stunden. Die Gallenblasenperitonitis war etwa 8 Stunden vor der Operation durch Perforation entstanden.

Von den 11 Operierten sind 9 durchgekommen und nur 2 gestorben [2]). Das Resultat muss als äusserst günstig bezeichnet werden, wenn man bedenkt, dass die Mortalitätsstatistik nach Operationen der diffusen Peritonitis zwischen 40—85 Proz. im allgemeinen schwankt. Zum Teil mag wohl auch die Widerstandskraft der jungen kräftigen Menschen beim Ueberstehen der Peritonitis mitgeholfen haben, aber der ganze Krankheitsverlauf nach der Operation gestaltete sich doch so günstig, dass an der vorzüglichen Wirkung des Aethers m. E. nicht zu zweifeln ist.

Im einzelnen seien besonders folgende Vorteile hervorgehoben:

1. Unmittelbar nach dem Eingiessen von Aether in den Bauch vertieft sich die Narkose zu einem ruhigen Schlaf, der die Ausführung der Bauchnaht in ungestörter Weise gestattet, ohne dass auch nur ein Tropfen Narkotikum von der Maske aus notwendig ist.

2. Dieser Schlaf verlängert das Stadium der Ruhe post operationem um 1—2 Stunden, so dass die erste Morphiumdosis beträchtlich später gegeben werden kann als sonst.

3. Die Herztätigkeit hebt sich nach der Aethereingiessung sehr schnell, wahrscheinlich infolge schneller Resorption des Aethers (vielleicht auch infolge direkter Wirkung auf das Herz durch das Zwerchfell hindurch). Injektionen von Kampfer und Koffein, die sonst in derartigen Fällen meist halbstündlich notwendig sind, um die Operierten über die ersten Stunden hinwegzubringen, können entweder ganz entbehrt werden oder aber auf einige wenige Einspritzungen beschränkt bleiben.

[1]) Société de Chir. Paris, Sitzung vom 14. Mai 1913; ref. M.m.W. 1913 S. 1860. — Derganz: Beitrag zur Peritonitistherapie; diese Wochenschrift 1916 S. 174.

[2]) 2 Fälle von Appendicitis gangraenosa.

Digitized by Google

4. Das gleiche gilt von den Kochsalzinfusionen. Falls die Nahrungsaufnahme per os eine zufriedenstellende ist, kann man meist auf Kochsalzinfusionen verzichten (abgesehen von der Infusion, die am Ende jeder Operation gemacht wird).

5. Das Peritoneum überwindet die lokale Infektion in erstaunlich schneller Weise. Der Leib ist schon nach wenigen Stunden weich und schmerzlos, die Atmung wird abdominal, ruhig, beschwerdefrei; der „peritoneale" Gesichtsausdruck verschwindet schnell, um einer lebhaften Rötung des Gesichts und der Schleimhäute Platz zu machen.

6. Urin wird stets schon am Operationstage spontan gelassen.

7. Das subjektive Befinden ist, besonders in den ersten 24 Stunden, ein erstaunlich gutes, oft so, dass man kaum glaubt, Schweroperierte vor sich zu haben.

Gegen die Aetherbehandlung könnten drei Bedenken erhoben werden:

1. Bringt die plötzliche Zufuhr von 50—100 ccm Narkoseäther gegen Schluss der Operation Gefahren und Störungen in der Narkose mit sich? Diese Frage muss entschieden verneint werden. Man braucht meist nach Beendigung der Bauchspülung zur Bauchdeckennaht sowieso ein etwas grösseres Quantum des Narkotikums. Die peritoneale Einverleibung der genannten Aethermengen hat in unseren Fällen niemals auch nur die geringste Narkosestörung hervorgerufen. Im Gegenteil: die Bauchnaht liess sich, wie gesagt, in tadellos ruhiger Narkose ausführen, bei kräftigem Puls und ruhiger Atmung. Desgleichen war der postoperative Schlaf, der noch 1 bis 2 Stunden dauerte, völlig ungestört und gab zu keiner Besorgnis Veranlassung.

2. Bringt die Verdunstungskälte des Aethers eine Abkühlung des Bauchfells mit sich? Zweifellos. Aber diese Abkühlung macht sich klinisch nicht unangenehm bemerkbar. Die abkühlende Aetherwirkung wird ja auch durch die warme physiologische Kochsalzlösung, die im Bauche ist, erheblich abgeschwächt. Jedenfalls haben wir in keinem einzigen Falle irgendwelche Schockwirkung erlebt. Gerade das Gegenteil war der Fall. Gleich nach dem Eingiessen des Aethers fing das Gesicht an, sich zu röten und der Puls wurde kräftiger und voller. Der Narkotiseur hat das des öfteren auch ungefragt gemeldet.

3. Macht der Aether Adhäsionen? Diese Frage ist schwer zu beantworten, weil sich ja nach jeder diffusen Peritonitis Verwachsungen bilden können. In den ersten Tagen nach der Operation machten sich klinisch öfters Zeichen von Magen- und Darmparesen geltend, die mit den üblichen Mitteln zu beheben waren und sicher nicht auf Konto der Aetherbehandlung zu setzen sind. Ob nach Monaten und Jahren stärkere Adhäsionsbeschwerden vorhanden sind, weiss ich nicht, da ich die Patienten nicht so lange verfolgen konnte. Fürchtet man eine stärkere Adhäsionsbildung, so käme vielleicht in Frage, den Aether zusammen mit Kampferöl einzugiessen.

Im ganzen sei auf Grund meiner Erfahrungen die Aetherbehandlung der Peritonitis sehr empfohlen.

Aus dem k. u. k. Reservelazarett Bozen. (Kommandant Dr. Norbert Pfurtscheller, Regimentsarzt a. D.

Ausgedehntes Pulvergasemphysem nach Leuchtpistolenverletzung.

Von Dr. Lorenz Böhler, Regimentsarzt i. d. R., Bozen.

Hautemphysem kann überall entstehen, wo die Wandung eines lufthaltigen Organes verletzt ist und wo dadurch ein Weg in das umgebende Zellgewebe entsteht. Wenn Luft und Gase im Hohlorgan unter erhöhtem Drucke stehen, so treten sie durch diesen neuen Weg in das lockere Zwischengewebe und in das Unterhautzellgewebe aus. Am bekanntesten ist das Hautemphysem nach Lungenverletzungen. Ueber die Häufigkeit desselben gehen die Angaben weit auseinander. Bei den Sturmangriffen in Galizien und Russland sah ich es in 90 Proz. aller Lungenverletzungen, während es im Stellungskriege auffallend seltener war. Das starke Arbeiten der Lunge scheint also dabei eine Rolle zu spielen. Unter 16 Kehlkopf- und Luftröhrenschüssen beobachtete ich es 6 mal. Erkes erwähnt es unter 7 Kehlkopfschüssen 2 mal. Hautemphysem der Wange und des Unterlides sah ich bei einem Schuss in die Oberkieferhöhle. Bei einem Schädelschuss mit einer Fissur, welche durch das Mittelohr und den Warzenfortsatz ging, trat es über den Warzenfortsatz auf. Hautemphysem, das von den Nebenhöhlen der Nase und vom Mittelohr ausgeht, entsteht, wenn durch Schneuzen der Druck im Nasenrachenraum erhöht wird.

Bei Verletzungen des Magendarmkanals wird es viel seltener beobachtet und zwar gewöhnlich nur bei Darmabschnitten, die teilweise oder ganz extraperitoneal liegen, also am Duodenum, am Colon ascendens, descendens und am Rektum. Am häufigsten trat es bei Zoekalschüssen auf und ich habe anfangs November 1914 an einem Tage 3 derartige Fälle gesehen. Bei Verletzungen intraperitonealer Darmabschnitte habe ich Hautemphysem nur 4 mal beobachtet. In diesen Fällen muss die Schussöffnung im Darm jener der Bauchwand unmittelbar anliegen. Während das aus den Luftwegen unter die Haut ausgetretene Gas meist harmlos ist (nur in einem Falle sah ich durch dasselbe eine mechanische Behinderung der Atmung bei einem Kehlkopfschusse), so kann die Verbindung des Darmkanals mit dem Unterhautzellgewebe zu schweren Komplikationen führen, weil mit dem Gas häufig auch Darmbakterien austreten, welche ausgedehnte Phlegmonen und gashaltige Abszesse hervorrufen. Das Gas in denselben stammt zum Teil aus dem Darm, zum Teil ist es durch Zersetzung entstanden, also bakterieller Natur.

Am gefährlichsten ist jenes Hautemphysem, welches durch gasbildende Anaërobier im Körper selbst, besonders im zerfallenden Muskelgewebe entsteht und das wir bei den Gasphlegmonen der Kriegswunden so häufig finden.

Selten sind jene Fälle, wo Hautemphysem zustande kommt durch Gase, welche von aussen in den Körper gebracht werden. Ich habe kürzlich einen derartigen Fall zu behandeln Gelegenheit gehabt, der durch Leuchtpistolenverletzung entstanden war. Der Mann wurde am 10. April 1918 durch einen Kameraden, der mit einer Leuchtpistole spielte, aus einer Entfernung von höchstens 10 cm verwundet. 5 Stunden nach dem Unfall zeigte er in der Mitte der Aussenseite des linken Oberschenkels eine 5 Kr.-grosse Einschusswunde. Die Haut in der Umgebung derselben ist in Handtellergrösse verkohlt und hart wie Leder. Die Haut des ganzen Oberschenkels zeigt an der Aussen- und Hinterseite Verbrennungen 2. Grades und die Oberhaut löst sich in grossen Blasen ab. Der Hodensack ist mächtig aufgetrieben, wie man es bei schweren Gasbrandfällen sieht. Beide Leistenbeugen zeigen polsterartige Auftreibungen. Hier am Hodensack und über den ganzen Körper bis zu den Achselhöhlen ist Gasknistern zu tasten, ebenso am linken Bein bis zu den Knöcheln, das rechte Bein ist frei davon. Der erste Gedanke beim Anblick des aufgetriebenen Hodensackes war rasch fortschreitende Gasinfektion. Dagegen sprach aber das gute Allgemeinbefinden, der kräftige Puls und das Fehlen von Oedem neben dem Gas. Beim Freilegen des Einschusses zeigte sich der Vastus lateralis zerrissen und verbrannt und von schlammiger Asche verschmutzt. 2 Papierpfröpfe steckten an der Innenseite des Oberschenkels unter der Haut. Aus der Wunde strömt ein starker Geruch nach verbranntem Pulver. Beim weiteren Freilegen zeigt es sich, dass sämtliche Muskeln, Gefässe und Nerven vollständig isoliert und von einer schwarzgrauen Masse eingehüllt sind. Da nach diesem Befunde ein Erhalten des Beines unwahrscheinlich schien, wurde es abgesetzt. Die schwarzen Massen erstreckten sich längs der Gefäss- und Nervenscheiden ins Becken hinein. Der Sartorius war von seinem Ursprung am vorderen oberen Darmbeinstachel bis zu seinem Ansatz am Schienbein vollkommen aus seiner Scheide ausgelöst und wurde entfernt. Die Gefässscheide wurde bis zum Leistenring, die Scheide des Ischiadikus bis zum Glutaeus maximus freigelegt.

In den nächsten Tagen war die Temperatur normal, der Stuhl angehalten. Vom 15. April an bestanden Abendtemperaturen bis zu 39° und seit 19. April Durchfall. Am 28. April entleerte sich aus der Ischiadikusscheide reichlich blutiges Sekret mit Gasblasen untermischt. Da die Temperatur trotz Drainage nicht abfiel, wurde am 2. Mai der vereiterte Zellgewebsraum zwischen Glutaeus maximus und medius durch 3 Gegenöffnungen unter dem Darmbeinkamm drainiert. Bei der rektalen Untersuchung war auch Gasknistern im kleinen Becken nachweisbar, auf Druck entleerte sich aber von dort kein Eiter. Das Hautemphysem ging nur mehr bis zum Nabel. Vom 3. Mai an war die Temperatur immer normal und die Wunden überhäuteten sich rasch. Am 9. Mai war mit Ausnahme des Hodensackes nirgends Hautemphysem nachweisbar und hier verschwanden die letzten Blasen am 20. Mai.

Das Hautemphysem dürfte zum Teil durch die in die Wunde eingedrungenen Treibgase der Patrone entstanden sein, zum grössten Teile aber dadurch, dass der Leuchtkörper erst im Innern des Oberschenkels unter reichlicher Gasentwicklung abbrannte. Weil er an der Vorderinnenseite des Oberschenkels lag, waren der Sartorius und die Gefässscheide an der Verletzung am meisten beteiligt. Der Leuchtkörper muss vollständig verbrannt sein, denn mit Ausnahme der Pfröpfe war nichts mehr von demselben zu finden. Die Verbrennungen 2. und 3. Grades an der Haut des Oberschenkels können nur durch die Hitze der Treibgase verursacht sein.

In der Literatur konnte ich nur einen derartigen Fall finden, der von Walter Kessler beschrieben wurde und der nach seinen Untersuchungen durch Kohlenoxydvergiftung zum Tode führte. Therstappen, Goebel, zur Verth und Scheele haben Leuchtpistolenverletzungen beschrieben, bei welchen es aber nicht zu Emphysembildung gekommen war.

Literatur.

Walter Kessler: Sammlung klin. Vorträge Nr. 729. — Therstappen: D.m.W. 1916 Nr. 20. — Goebel: D.m.W. 1916 Nr. 1. — zur Verth und Scheele: D. militärärztl. Zschr. 1914 u. D. Zbl. f. Ch. 1915. — Erkes: Zschr. f. Ch. 1918 Nr. 22. — Böhler: M.m.W. 1915 Nr. 23 u. 24 und Med. Kl. 1915 Nr. 45.

Eine typische Kopfverletzung bei der Marine.

Von Dr. Scheele, Oberassistenzarzt d. Res.

Die Erfahrung, dass jede umschriebene Beschäftigungsart, sei es Beruf oder Sport, neben einer Anzahl von regellosen Zufallswunden auch stets wiederkehrende, typische Verletzungen aufweist, bestätigt sich in ausgesprochener Weise in der Marine. Die Marineangehörigen sind nicht allein während ihrer beruflichen bzw. dienstlichen Arbeitszeit, sondern auch während der Freizeit den besonderen Verhältnissen

Digitized by Google

des Bordlebens ausgesetzt. Daraus ist die verhältnismässig grosse Zahl von typischen Verletzungen, die bisher beobachtet wurden, zu erklären.

Abgesehen von älteren Autoren, unter denen besonders Saurel zu nennen ist, hat in letzter Zeit zur Verth typische Marineverletzungen beschrieben.

Bei der Durchsicht der an Bord zur Behandlung gekommenen Kopfverletzungen, die nicht durch feindliche Einwirkungen entstanden waren, fiel eine Reihe von Verletzungen auf, die einmal gleichmässige Ursache hatten, dann aber auch ein ziemlich gleichmässiges Krankheitsbild aufwiesen, so dass man sie mit Recht als typische Verletzungen bezeichnen darf. Es handelt sich um Quetschwunden des behaarten Kopfes durch Anrennen gegen Schottüren, bzw. gegen den oberen Rand des Türrahmens von Schotten. Beim Antreten zum Dienst, beim Rollenexerzieren, kurz bei irgend einem beschleunigten Durchtreten durch die Schottüren wird die Verletzung erworben.

Die Verletzten kamen in allen Fällen unmittelbar nach dem Unfall ins Schiffslazarett, wo sie versorgt wurden. Es fand sich stets eine quere Wunde auf dem behaarten Kopf in Gegend der Kranznaht, meist hinter ihr, von mehr oder weniger grosser Ausdehnung. Wunden, die eben in das Korium eindrangen und solche bis auf den Knochen, Wunden von 2 cm Länge bis zu 10 cm Länge wurden beobachtet. Die Behandlung bestand je nach der Ausdehnung in Naht und aseptischem Verband.

Ein besonders typisch erscheinender Fall sei hier ausführlicher mitgeteilt:

F.-T.-Gast R., der seit 4 Monaten an Bord ist, stiess beim eiligen Durchtreten durch ein Schott mit dem von der Mütze bedeckten Kopf gegen die Oberkante des Schottürrahmens.

Bei dem sehr kräftigen Manne fand sich in der Kopfschwarte zweiquerfingerbreit hinter der Kranznaht eine 10 cm lange Wunde, die in ihrer Mitte ziemlich quer verlief, nach den beiden Enden zu nach hinten abgewinkelt war. Die Wunde reichte bis auf den Knochen. Nach hinten zu waren Haut und Knochenhaut abgelöst, so dass sich eine die ganze Länge der Wunde einnehmende und 5—7 cm tiefe Tasche bildete. Der Knochen war nicht verletzt. Die Wunde wurde aseptisch versorgt. Trotzdem ein fester Druckverband angelegt wurde, sammelte sich ein Bluterguss in der Tasche. Nach Ablassen desselben erfolgte die Heilung ohne Störung.

Zum Verständnis dieser Verletzung sei auf eine Einrichtung der Schottüren hingewiesen. Der innere Schiffsraum ist durch eiserne Schottwände und Panzerwände in Abteilungen geteilt. Treten Verbindungsgänge durch diese Wände hindurch, so werden die Schottwände mit möglichst kleiner Oeffnung durchbohrt, die durch Türen verschlossen werden. Schottüren sind klein, der Türrahmen liegt unten hoch über dem Deck wie ein Süll, oben ist er so niedrig, dass man beim Hindurchtreten den Kopf neigen muss. Dieser Umstand gibt eine Erklärung für den gleichmässigen Sitz der Verletzung: Bei leicht vornüber gebeugtem Kopf ist die Gegend hinter der Kranznaht die höchste Stelle des Kopfes, daher dem Anstossen gegen die Oberkante des Schottrahmens besonders ausgesetzt. Ein stärkeres Beugen des Kopfes ist nicht möglich, da beim Durchschlüpfen die Augen voraus gerichtet sein müssen, um ein zu erwartendes weiteres Hindernis rechtzeitig zu erkennen. Die süllartige Erhöhung der Unterkante des Durchlasses trägt weiterhin zum Zustandekommen der Verletzung bei. Während der Kopf gebeugt wird und der Körper sich duckt, um durchzuschlüpfen, müssen gleichzeitig die Füsse gehoben werden, um über das Süll zu treten. Ein ungeschicktes Abwägen der beiden Bewegungen gegeneinander führt zum Anstossen des Kopfes an die Oberkante oder des Beines an die Unterkante. Eile, in der sich die Mehrzahl der Verletzten befanden, trägt dazu bei, die Ungeschicklichkeit zu vermehren. Die nötige Ruhe hätte jedesmal zu richtiger Beurteilung des vielbegangenen Durchlasses geführt.

Das Anstossen an die ziemlich scharfe Eisenkante des Durchlasses führt in allen Fällen zu glatten Quetschwunden, die, wie erwähnt, queren Verlauf haben. Soweit die Eisenkante bei dem Stoss auf der Schädelwölbung aufliegt, entsteht die der Auflagefläche entsprechende Quetschwunde. Wenn die Gewalt weiter einwirkt, also der Kopf weiter nach vorn drängt, reisst die Kopfschwarte an den beiden Enden der Quetschwunde in einer Linie schräg rückwärts und nach aussen ein. Die zweite Phase der Verletzung entsteht also durch seitliches Einreissen im Anschluss an die als Grundform zu betrachtende Quetschwunde an einer oder an beiden Seiten von ihr. Durch Bildung dieser drei Wundlinien muss es zu lappenförmiger Abhebung des von den Linien umfassten Hautgebietes kommen.

Die Mütze wurde in allen Fällen auf dem Kopf getragen, der Schutz gegen den Stoss war jedoch so gering, dass trotz der Kopfbedeckung recht erhebliche Verletzungen auftreten konnten. Es ist bemerkenswert, dass zu der Zeit, wo die Besatzung den türkischen Fez trug, der ein gut Teil höher ist, als die Mütze, bei Fezträgern keine Verletzung dieser Art beobachtet wurde. Durch das Tragen des Fez war man genötigt, den Kopf beim Durchtreten durch die Schotte erheblich tiefer zu beugen, um sich den Fez nicht einbeulen zu lassen. Er diente als rechtzeitiger Warner auch bei eiligem Durchtreten.

Im Vergleich zu anderen Verletzungsursachen des behaarten Kopfes ist die Zahl der durch Anrennen gegen Schotte entstandenen Kopfverletzungen hoch. Während einer Beobachtungszeit von 27 Monaten kamen insgesamt 26 Verletzungen des behaarten Kopfes vor, davon waren 11, also fast die Hälfte durch Anrennen gegen Schottüren entstanden. Die nächst häufige Ursache war das Kohlen, auf das 6 Verletzungen zurückzuführen waren. Die übrigen Verletzungen verteilten sich auf verschiedene Ursachen.

Zusammenfassung:

Leichte und mittelschwere Quetschwunden des Kopfes entstehen bei Anrennen gegen den Rahmen von Schottüren. Diese auf Kriegsschiffen häufig beobachtete Kopfverletzung von gleichmässigem Sitz, gleichmässiger Form und gleicher Entstehungsursache wird zu den typischen Marineverletzungen gezählt.

Aus dem Reserve-Lazarett I Leipzig, Innere Station.
(Oberarzt d. L. II, Prof. Dr. A. Bittorf.)

Zur Kasuistik der radikulären Pfortader- (Milzvenen-) Thrombose.

Gerh. von der Weth, Feldunterarzt.

Das Krankheitsbild der Milzvenenthrombose ist bisher verhältnismässig selten Gegenstand klinischer Behandlung gewesen. Erst neuerdings hat sich das Interesse dafür gemehrt, aber auch jetzt noch sind es vorwiegend pathologisch-anatomische Untersuchungen, wie die Mitteilungen Versés [1] und Georg B. Grubers [2], bei dem sich auch ausführliche Literaturangaben vorfinden, zeigen. Freilich verdanken wir gerade letzterem auch klinische Beobachtungen und Gesichtspunkte. Bei der Bedeutung, die diesem Krankheitsbild zukommt, möchte ich kurz folgende klinische Beobachtung mitteilen.

Herrn Prof. Dr. Bittorf danke ich für Ueberlassung der Beobachtung und für die Anregung zur Mitteilung.

Patient war 30½ Jahre alt. Mutter an Wassersucht gestorben, keine erblichen Krankheiten in der Familie. Patient selbst als Kind Masern. 1912 Unterleibstyphus, angeblich ohne Komplikationen. Keine Geschlechtskrankheiten. 1915 eingezogen, ins Feld. Im Mai 1916 und Ende Januar 1917 linksseitige Leistenbruchoperation. Seit März 1917 garnisondienstfähig.

Seit Juli 1917 Druckgefühl in der linken Leibseite. Seit August Zunahme des Leibumfangs. Seit 22. September heftige Leibschmerzen. Am 26. September 1917 Aufnahme ins Lazarett wegen blutiger Durchfälle, Mattigkeit, Schwindelgefühl.

Bei der Aufnahme: Gesicht und Schleimhäute blass, Spur subikterisch. Temperatur 37°. Herz und Lunge ohne Besonderheiten. Leib gleichmässig aufgetrieben, freie Flüssigkeit in demselben nicht mit Sicherheit nachweisbar, doch scheinbar in geringen Mengen vorhanden. Venen der Bauchhaut deutlich erweitert. Leber nicht vergrössert, Dämpfung, klein (Kantenstellung). Milz sehr stark vergrössert, überragt den Rippenbogen nach unten um 2 Querfinger, hart. Links Leistenbruchoperationsnarbe (12 cm lang). Keine äusseren Hämorrhoiden. Geringe Krampfadern am rechten Oberschenkel. Der bis 27. IX. entleerte Stuhl besteht nur aus dunklem, schwarzbraun-rötlichem Blut, ca. 1½ Liter. Kein Blutbrechen.

Hämoglobingehalt	47	Proz.
Polynukleäre Leukozyten	60	„
Eosinophile Leukozyten	2	„
Kleine Lymphozyten	26	„
Gr. Mononukleäre und Uebergangsformen	12	„

Reichlich Blutplättchen.

Am 28. IX. ist der Stuhl bereits geformt, nur noch teilweise teerfarben. Die Erweiterung der Bauchhautvenen ist sehr viel deutlicher, auch Aszites ist jetzt angedeutet nachweisbar. Harn: Urobilin positiv, Bilirubin negativ; feinster Hauch Eiweiss. Hämoglobin 49 Proz.

Vom 29. IX. an bot der Stuhl keine Besonderheiten. Im Blut: Wassermann negativ. Der Aszites wurde immer deutlicher nachweisbar. Der Leibesumfang wuchs auf 97 cm (6. X.) und 98 cm (12. X.). Dabei sank die Harnmenge auf 400 ccm in 24 Stunden (4. X.). Am 12. X. betrug sie 500 ccm und stieg langsam auf 900 ccm (22. X.), 1100 (31. X.) und auf 1300—1900 (Anfang November). Der Aszites schwand langsam bis Ende November, der Leibumfang betrug am 31. X. nur noch 95 cm, am 12. XI. 88 cm, am 2. XII. 86 cm. Das Gewicht sank von 70 kg (17. X.) auf 66,9 kg (31. X.), 64 kg (12. XI.), 62 kg (19. XI.), 61 kg Anfang Dezember. Der Kollateralkreislauf an der Bauchhaut nahm langsam an Deutlichkeit ab. Dagegen blieb der Milztumor völlig unverändert bestehen. Im Harn blieb Urobilin schwach positiv.

Am 12. X. Hämoglobin 70 Proz.

Am 2. XII. Hämoglobin 80 Proz. und 5 000 000 Erythrozyten.

Am 17. XII. 5000 Leukozyten; 61 Proz. Polynukleäre, am 28. XII. 70 Proz.; 5 Proz. Eosinophile, am 28. XII. 3 Proz.; 19 Proz. kleine Lymphozyten, am 28. XII. 18 Proz.; 15 Proz. Mononukleäre, am 28. XII. 9 Proz.

Es war schon sehr bald Wohlbefinden eingetreten und bei der Entlassung Ende Dezember 1917 war Leberdämpfung etwas klein, aber die Oberfläche glatt, von normaler Konsistenz, Rand scharf. Die Milz unverändert, stark vergrössert, hart, wenig druckempfind-

Digitized by Google

lich, überragt den Rippenbogen um reichlich 2 Querfinger. Der Kollateralkreislauf an der Bauchaut war fast geschwunden. Leibesumfang 84 cm.

Bei einem jugendlichen Manne fand sich also neben einer erheblichen Milzvergrösserung eine schwere. Blutung, die zweifellos aus den obersten Dünndarmabschnitten stammte, ein gleichzeitig einsetzender, langsam zunächst wachsender, dann langsam spontan sich zurückbildender Aszites und die Zeichen einer Pfortaderstauung in Form eines Kollateralkreislaufes an den Bauchhautvenen. Die sekundäre Blutungsanämie schwand langsam und war bei der Entlassung völlig geheilt bis auf eine geringe Verminderung der Leukozytenzahl, mässige Eosinophilie und geringe Mononukleose.

Nach dem Symptomenbild würde zunächst dieser Fall unter die Gruppe der Bantischen Krankheit gerechnet werden können. Da es sich aber hierbei nur um einen Symptomenkomplex handelt, der recht verschiedene Erkrankungen umfasst (Marchand [3], Minkowsky, Neuberg [4], Steiger [5], Naunyn [6], Bittorf [7] u. a.), so muss nach Möglichkeit die Trennung verschiedener Krankheiten auf Grund ätiologisch oder pathogenetisch zusammengehöriger Symptome angestrebt werden.

Eine solche Krankheit ist die primäre Milzvenenthrombose bzw. radikuläre blande Pfortaderthrombose.

Dass es sich in unserem Falle um eine solche gehandelt hat, scheint ziemlich einwandfrei aus der Krankengeschichte hervorzugehen. Eine Leberzirrhose — an die vorübergehend auch gedacht werden konnte — liegt sicher nicht vor. Vor allem sprechen dagegen das Verhalten der Leber und die spontane Resorption des Aszites. Ebenso war eine luetische Erkrankung, deren Bedeutung zuerst Marchand [3] für die Entstehung ähnlicher Krankheitsbilder betont hat, auszuschliessen.

Für eine Milzvenenthrombose sprechen eine Reihe Krankheitserscheinungen: zunächst der grosse indolente Milztumor. Er findet sich dabei stets als Ausdruck der Stauung wie Versé und Gruber ausgeführt haben. Weiter sind anzuführen die Blutung und die Stauungserscheinungen im Pfortaderkreislauf (Aszites), sowie die Entwicklung des kollateralen Venenkreislaufes.

Die Blutung erfolgt in solchen Fällen ähnlich wie bei der Leberzirrhose wohl meist aus erweiterten Kollateralgefässen, wie Gruber betont. Namentlich Magenblutungen sind so zu deuten. Daneben besteht die Möglichkeit, dass der Thrombus dadurch, dass er weiterwächst und in anderen Aesten der Pfortader (obere Mesenterialvenen) vorübergehende stärkere Zirkulationsstörungen hervorruft, zu Stauungsblutungen aus den vielleicht schon erweiterten Venen führt. Diese Annahme scheint um so berechtigter, als häufig gerade gleichzeitig mit diesen Blutungen sonstige stärkere Stauungserscheinungen im Pfortaderkreislauf eintreten. Das zeigt die dritte Beobachtung Grubers und recht deutlich vorstehender Fall. Auch hier entwickelt sich gleichzeitig ein Aszites, der bereits offenbar bei Eintritt der Blutungen — nicht erst nach dieser — in Entwicklung begriffen war. Dieser Aszites wäre also als Ausdruck der vorübergehend stärkeren Stauung im Pfortaderkreislauf zu deuten, indem eben weitere Bahnen derselben verlegt werden. Er verschwindet mit Herstellung des besseren Kollateralkreislaufs bzw. fortschreitender Organisation des Thrombus. Gruber dagegen führt den Aszites auf die Blutungsanämie und dadurch bedingte Verminderung der Herzkraft zurück. Dagegen spricht die oben mitgeteilte Beobachtung, bei der von Herzschwächeerscheinungen nichts nachweisbar war. Gruber nimmt ausserdem noch Ernährungsstörungen an. Ich glaube aber, dass zum mindesten für einen Teil der Fälle obige Erklärung zu Recht besteht. Blutungen aus dem Magendarmkanal sind eine häufige Folge der Pfortaderthrombose. Sie führen aber durchaus nicht stets zum Aszites, wie auch eine andere Beobachtung Bittorfs lehrte, in der wiederholt Magenblutungen auftraten, nie Aszites. Bluten hauptsächlich die erweiterten Kollateralvenen des Magens und Oesophagus, wie in diesem 2. Falle Bittorfs, so fehlt offensichtlich jene Ursache zur Aszitesbildung: die Zunahme der Stauung im portalen Kreislauf. Gruber fand unter 29 Fällen 11 mal Aszites.

Die Entwicklung des Kollateralkreislaufs ist ein weiteres wichtiges Symptom, das von klinischer Bedeutung wird, wenn es auch äusserlich sichtbar wird. Das war in unserer Beobachtung der Fall und ist es vielleicht öfters, wenn genauer darauf geachtet würde. Der Bauchhautvenenkolateralkreislauf, wie er besonders bei Pfortaderstauung infolge Leberzirrhose auftritt, ist auch hier nachweisbar, wenn auch weniger hochgradig. Gerade das stärkere Auftreten zur Zeit der Entwicklung des Aszites weist auf stärkere vorübergehende Stauung hin und spricht für die oben angenommene Genese der Blutung und des vorübergehenden Aszites als Ausdruck vorübergehenden Nachschubs der Thrombose. Man kann wohl dieses Symptom als besonders charakteristisches Merkmal der radikulären Pfortaderthrombose bezeichnen. Dass bei der Sektion auch die entsprechenden Veränderungen an den anderen Kollateralvenen der Pfortader sich finden, hat besonders Gruber ausführlich betont, so dass dies hier nicht nochmals erwähnt sei.

Greift schliesslich der Prozess auch auf die Aeste der Pfortader in die Leber über, so können auch an dieser Veränderungen auftreten. Doch ist das durchaus nicht regelmässig der Fall, auch sind diese sehr ungleichartig und verschieden. So zeigte die oben erwähnte 2. Beobachtung Bittorfs trotz mindestens 25jährigen Bestehens keinerlei Störungen der Leber. Nach einer Zusammenstellung Grubers finden sich mikroskopische Veränderungen der Leber 13 mal unter 29 Fällen, ungefähr genau so oft war eine Verkleinerung des Organs nachweisbar. In unserem Falle war keine sichere Veränderung an der Leber nachweisbar.

Schliesslich sei noch erwähnt, dass die Anämie nicht regelmässig vorhanden, sondern durchaus sekundärer Art und zwar durch die Blutung bedingt ist. Sie kann wieder repariert werden, wie jener 2. Fall beweist, der trotz wiederholter schwerer Blutungen sich stets gut erholt hatte. Ob die Leukopenie und Verschiebung des Blutbildes häufiger auftritt, müssen weitere Beobachtungen lehren, doch scheint es der Fall zu sein, da auch der Fall 3 Grubers und die 2. Beobachtung Bittorfs Leukopenie zeigten.

Das klinische Bild, wie es auch neuerdings Bittorf angestellt hat, setzt sich demnach zusammen aus:

1. Milztumor,
2. (rezidivierende) Magendarmblutungen,
3. vorübergehender Aszites,
4. Entwicklung des Kollateralkreislaufs,
5. sekundäre, vorübergehende Blutungsanämie mit ev. Leukopenie,
6. ev. Mitbeteiligung der Leber.

Die Ursache der Thrombose hat Gruber ausführlich behandelt. Ob in unserem Falle eine Infektionskrankheit, der überstandene Typhus, die Ursache ist, lässt sich nicht entscheiden. Da die ersten subjektiven Erscheinungen (Druck in der Milzgegend usw.) erst mehrere Jahre später, und zwar nach der Bruchoperation auftraten, wäre auch an die Möglichkeit zu denken, dass im Anschluss an die Operation zunächst in einem Mesenterialgefäss eine Thrombose auftrat, die auf die Milzvene übergriff. Beide Möglichkeiten sind in Betracht zu ziehen.

Literatur.

1. Versé: Ueber die kavernöse Umwandlung des periportalen Gewebes bei alter Pfortaderthrombose. Beitr. z. path. Anat. u. allg. Path. Bd. 48. — 2. Gruber Georg B.: Beitr. z. Path. d. dauernden Pfortaderthromb. D. Arch. f. klin. M. Bd. 122. — 3. Marchand: Zur Kenntnis d. sog. Bantischen Krankheit usw. M.m.W. 1903. — 4. Neuberg: Ueber d. sog. Morbus Banti. Zschr. f. klin. M. Bd. 74 1911. — 5. Steiger: Ueber Blutbefunde b. Morbus Banti usw. D. Arch. f. klin. M. Bd. 121. — 6. Naunyn: Ueber reine Cholangitis. Mitt. a. d. Grenzgeb. d. M. u. Chir. Bd. 29. — 7. Bittorf: Mitt. a. d. Grenzgeb. d. M. u. Chir. 1918

Grippe und Salvarsan.

Von Geheimem Medizinalrat Dr. Hansen in Hadersleben (Schleswig), leitendem Arzt des Kreiskrankenhauses.

Unter den Grippemitteln ist auch mehrfach Salvarsan genannt worden.

Ein 25jähriger Luetiker erhält am 11. Oktober vormittags die erste Salvarsaneinspritzung — 0,45 Neosalvarsan in die Vene. Am Nachmittag erkrankt er an Grippe zusammen mit 5 anderen desselben Krankenzimmers. 3 davon bekamen Lungenentzündung, der Luetiker, ein Tripperkranker, 21 Jahre alt, und ein 66jähriger Mann mit starker Aderverkalkung und eben geheiltem Schenkelhalsbruch. Dieser kam durch, die andern Beiden starben trotz sofort angewandter Digitalis und Kampferbehandlung am 18. Oktober.

Die Salvarsaneinspritzung, 8 Stunden vor der Erkrankung an Grippe, hatte also jedenfalls nicht geholfen, so wenig wie 1890 der Spiritus, der damals als Allheilmittel galt und getrunken wurde.

Eine anderweitige Grippebeobachtung sei mitgeteilt.

Ein 34jähriger Mann, der chronische Brustfellentzündung hatte und tuberkuloseverdächtig war, erkrankt an Grippe, kommt nach einigen Tagen ins Krankenhaus und stirbt. Inzwischen erkrankt seine gesamte Familie, Eltern und 3 erwachsene Geschwister, an Grippe. Hilfe war nicht zu haben. Die am leichtesten Erkrankten, die Mutter und eine 27jährige verheiratete Schwester pflegen die anderen. Der 60jährige Vater, eben fieberfrei, geleitet den Verstorbenen zum Grabe. Er und die schon genannte Schwester bekamen beide einen Rückfall mit Nierenentzündung. Aber auch der 23jährige Sohn, der von Anfang an im Bett lag, erkrankt an schwerer Nierenentzündung. Alle 3 kommen jetzt ins Krankenhaus. Es handelt sich bei allen um echte Nierenentzündung mit Zylindern aller Art im Urin und Eiweissausscheidung, beim Sohn bis zu 4 Prom. Die beiden Männer starben, die Frau erholt sich.

Zum Entwurf des Gesetzes zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten.

Von Amtsrichter Dr. Schubart in Berlin, z. Zt. im Felde.

In dem Aufsatze von Dr. Lenz, M.m.W. 1918 S. 820, wird insbesondere der § 2 des Regierungsentwurfes bemängelt, der lautet:

„§ 2. Wer den Beischlaf ausübt, obwohl er weiss oder den Umständen nach annehmen muss, dass er an einer mit An-

Digitized by Google

steckungsgefahr verbundenen Geschlechtskrankheit leidet, wird mit Gefängnis bis zu drei Jahren bestraft.

Die Verfolgung tritt nur auf Antrag ein."

Im Februar 1918 habe ich dem Reichstage einen Abänderungsvorschlag zu § 2 eingereicht, von dem Gedanken ausgehend, dass nur der Arzt befähigt ist und daher befugt sein soll, die Verantwortung für die Wiederaufnahme des Beischlafs nach einer Geschlechtserkrankung zu tragen, und daher jeder strafbar sein soll, der nach durchgemachter Geschlechtserkrankung ohne ausdrückliche Erlaubnis eines Arztes den Beischlaf wieder aufnimmt. Demgemäss habe ich folgende Fassung des § 2 vorgeschlagen:

„§ 2. Wer den Beischlaf ausübt, obgleich für ihn die Beischlafsausübung unstatthaft ist, wird wegen Seuchenvergehens mit Gefängnis bis zu drei Jahren bestraft.

Die Beischlafsausübung ist unstatthaft

a) für denjenigen, der weiss oder den Umständen nach annehmen muss, dass er an einer mit Ansteckungsgefahr verbundenen Geschlechtskrankheit leidet;

b) für denjenigen, der weiss oder den Umständen nach annehmen muss, dass er an einer Geschlechtskrankheit gelitten hat, sofern er nicht nachweisen kann, dass ihm ein Arzt nach der Erkrankung und in deren Kenntnis auf Grund persönlicher Untersuchung eröffnet hat, dass die Ausübung des Beischlafs für ihn wieder statthaft sei.

Die Verfolgung tritt nur auf Antrag ein."

Meine Eingabe mit Begründung ist abgedruckt im Gerichtssaal (F. Enke Verlag, Stuttgart) 1918 S. 297. Dieser Vorschlag wendet, wie uns scheint, die von Lenz befürchtete Erpressungsgefahr befriedigend ab, denn wer dem Arzt folgt, ist dann gesichert.

Das Auftreten milzähnlicher Tumoren in der Bauchhöhle des Menschen nach Splenektomie.

Eine Bitte an die Herren Kollegen.

Von Prof. v. Stubenrauch, München.

Nach den bisherigen Erfahrungen bedingt die Exstirpation der Milz keine ernste Gefahr für das Leben. Entmilzte Menschen können Jahrzehnte hindurch ohne sichtbare Krankheitserscheinungen und ohne subjektive Beschwerden leben. Wohl sind des öfteren nach Entfernung des Organs Störungen beobachtet worden, welche teils als Folgen vorangegangener Blutverluste oder des operativen Eingriffes selbst gedeutet werden konnten, teils aber auch auf eine Alteration der mit der Blutbildung in Zusammenhang stehenden Organe: Lymphdrüsen und Knochenmark zu beziehen waren. Man hatte die in einzelnen Fällen auftretenden Vergrösserungen der Lymphdrüsen wie die zeitweise bestehenden Schmerzen in den Röhrenknochen mit einer erhöhten — „vikarilerenden" — Tätigkeit der Lymphdrüsen und des Knochenmarkes erklärt, demnach als Ausgleichserscheinung für den Ausfall der Milzfunktion aufgefasst. Es ist wichtig darauf hinzuweisen, dass die erwähnten objektiven und subjektiven Störungen keineswegs immer dauernde oder gar regelmässige Erscheinungen waren.

Nun deuten Beobachtungen, welche Faltin und ich vor Jahren machen konnten, darauf hin, dass der Organismus offenbar nicht in jedem Falle mit seinem Bestand an blutbildendem Material den Ausgleich der Störung in ausreichendem Masse herbeizuführen in der Lage ist, sondern diesen durch Neubildung von Zellkomplexen erstrebt. In diesem Sinne sind wohl die multipel im Bauchfelle zerstreuten Tumoren aufzufassen, welche von Faltin und mir bei Relaparotomien früher entmilzter Individuen gefunden wurden und Gebilde darstellten, deren Gewebe — was Farbe, Blutgehalt und Konsistenz betrifft — eine täuschende Aehnlichkeit mit Milzgewebe darboten. Diese an sich interessanten und einzigen bisher vorliegenden Befunde würden zweifellos an Bedeutung gewinnen, wenn sie häufig oder gar regelmässig nach Exstirpation rupturierter gesunder Milzen festgestellt werden könnten.

Da nun während des Krieges eine erhebliche Zahl von Milzverletzungen zur Operation (partielle und totale Splenektomie) gelangt ist und die Möglichkeit besteht, dass bei einzelnen Fällen wegen Hernienbildung, Adhäsionsbeschwerden (Ileus) oder anderer, ausser Beziehung zum früheren Krankheitsprozesse stehender intraabdomineller Erkrankungen Relaparotomien gemacht werden müssen, so wende ich mich an die Herren Fachkollegen mit der Bitte, bei Gelegenheit derartiger Eingriffe auf die Anwesenheit milzähnlicher Gebilde im Peritoneum achten zu wollen. Die Tumoren, von Erbsen- bis Haselnussgrösse, sind — wenn vorhanden — im Peritoneum selbst, teils in der Darmserosa, teils in der des Netzes und Gekröses, zu finden. Die gleiche Bitte sei an die Herren Pathologen gerichtet, deren Interesse sich auch auf die von M. B. Schmidt bei entmilzten Mäusen festgestellten Leberbefunde erstrecken dürfte.

Da mangelhafte Konservierung milzartigen Gewebes die Anwendung der Blutfärbungsmethoden erschwert bzw. unmöglich macht, so mögen hier noch einige Daten bezüglich der Fixierung solcher Objekte angeschlossen werden: Es empfiehlt sich, die lebensfrischen Organe mit scharfem Messer entweder in 3—5 mm dicke Scheiben zu schneiden oder in kleine (etwa 2:4 mm grosse) teils der Kapselzone teils den zentralen Partien entnommene Stücke zu zerlegen und diese sofort in Formollösung (1 Teil des im Handel erhältlichen 40 proz. Formols oder Formalins auf 4 Teile Brunnenwassers) zu bringen. Angetrocknete oder mit schlecht schneidenden Instrumenten gequetschte Präparate sind für die feinere histologische Untersuchung unbrauchbar.

Für Zusendung anatomischen Materials (milzähnliche Tumoren-Leber) auf dem kürzesten Wege wäre ich den Herren Kollegen besonders dankbar. (Adresse: Histologisches Institut der Universität München, Pettenkoferstrasse.)

Bücheranzeigen und Referate.

A. Dieudonné und W. Weichardt: Immunität, Schutzimpfung und Serumtherapie. Neunte umgearbeitete Auflage. Leipzig, Johann Ambrosius Barth, 1918. 230 Seiten. Geh. 10 M., geb. 12 M.

Die zahlreichen Anhänger des Buches werden sicher die Neuauflage mit Freuden begrüssen. Die Mitarbeit Weichardts hat mannigfache Veränderungen, Kürzungen und Erweiterungen zur Folge gehabt. In einem Punkte aber ist das Buch sich gleich geblieben, in der klaren, einfachen Darstellung, die auch bei verwickelten Problemen stets den Kern der Sache treffsicher herauszuholen weiss. Bei der fast unübersehbaren Flut der neuen Entdeckungen, Theorien und Hypothesen in der Immunitätslehre, in denen sich nur der Fachmann noch zurechtfindet, ist es kein Wunder, wenn dieser manches ihm wichtig erscheinende vermissen wird, für den anderen aber, der sich erst in die Lehre hineinfinden soll, oder dem sie nur eine Hilfswissenschaft sein kann, ist es eine Wohltat, wenn er bei der Lektüre des Buches die Ueberzeugung gewinnt, dass die Immunitätswissenschaft doch noch kein Buch mit sieben Siegeln geworden ist. Es ist ein Lernbuch und — für die allermeisten wenigstens — auch ein Nachschlagebuch ersten Ranges. Man kann ihm noch viele Auflagen wünschen.

L. Saathoff-Oberstdorf.

Martin Streil: Wirtschaftliche Verwertung städtischer Abwässer. München 1918, Verlag Natur und Kultur, Dr. Frz. Jos. Völler. 75 Seiten. Preis 2.50 M. Mit 33 Abb.

Verf. hat es sich in der vorliegenden kleinen Schrift zur Aufgabe gemacht, „darzulegen, welch hohe wirtschaftliche Werte in den Abwässern unserer städtischen Kanalisation stecken und in welcher Weise diese Werte, die bis jetzt grösstenteils unausgenützt in die Flüsse abgeschwemmt werden, zurückgewonnen werden können". An der Hand anschaulicher Uebersichten über das Rieselverfahren, das Eduardsfelder Spritzverfahren, der Abwasserfischteichmethode nach Hofer und des Abwasserklärschlamms als Düngemittel bespricht er die Ausnützung des Dungwertes städtischer Abwässer und verbreitet sich dann über die Ausnützung des Heizwertes von Klärschlamm und über die Gewinnung von Gas und von Fett aus Klärschlamm. Seine Darstellungen sind überzeugend und nötigen unbedingt das Interesse den Kreisen ab, die sich sowohl in hygienischer als auch in wirtschaftlicher Beziehung mit den Abwasserfragen befassen müssen. Es ist auch gar kein Zweifel, dass bei der Schwierigkeit unserer jetzigen wirtschaftlichen Lage eine Verwertung der Abfallstoffe viel mehr ins Auge gefasst werden muss, wie früher. Hierfür werden von seiten des Verf. weitgehende Vorschläge — auch für München — gemacht. Neben der bestimmten Tendenz, die die Schrift verfolgt, bietet sie eine recht instruktive Uebersicht über die z. Z. angewandten Abwasserreinigungsmethoden, wozu die vielen Abbildungen wesentlich beitragen. Da die Ausführungen auf eigenen Erfahrungen beruhen, erhalten sie um so grösseren Wert.

R. O. Neumann-Bonn.

Dr. **Max Nassauer: Der Schrei nach dem Kinde.** Arch. f. Frauenkunde Bd. 4, H. 1 u. 2.

Der Geburtenrückgang und der Krieg mit seinen Folgen hat weite Kreise für die Probleme der Volksvermehrung interessiert. Nassauer geht in seiner Arbeit: „Der Schrei nach dem Kinde" dem modernen Kindermorde, dem künstlichen Aborte, nach in seinen Ursachen und in seinen Wirkungen auf das Volksganze. Seine gewandte Feder weiss dieses düstere Kapitel unseres Volkslebens eindrucksvoll und sachkundig zu schildern. Er will mit seiner Arbeit nicht eine nüchterne Kritik üben, er will, wie er selbst schreibt, Sensation erregen mit seinen Ausführungen. Wenn man von diesem Gesichtspunkte aus seine Schrift betrachtet, so wird man sie auch zu würdigen verstehen. Im zweiten Teile seiner Arbeit gibt Nassauer das Mittel an, um das geschilderte Volksübel zu beheben. Er sieht die Lösung der schwierigen Frage, die Tötung des Kindes im Mutterleibe zu verhüten, in der Errichtung von Findelhäusern, von „Mutterhäusern", wie man sie nennen soll. „Der Staat ist das grosse Mutterhaus, in einem seiner Findelhäuser, Mutterhäuser, bist Du geborgen, Du und Dein Kind", so ruft er der Mutter zu, die der Not und Schande verfallen ist. In seinem Optimismus in der Lösung dieser schwierigen Frage werden ihm diejenigen, die schon lange in der Säuglings- und Mutterfürsorge tätig sind, nicht

Digitized by Google

ganz zu folgen vermögen. Allerdings ist Nassauer der Ansicht, dass die Säuglingsfürsorge noch in den Windeln liegt und nur die geborenen Kinder, nicht die ungeborenen fördert. Wer sich mit der seit Jahrzehnten bestehenden Säuglingsfürsorge beschäftigt, weiss, dass der Mutterschutz schon immer ein wesentlicher Bestandteil des Säuglingsschutzes war und dass die Säuglingsfürsorge der Findelhausfrage stets die ihr gebührende Beachtung geschenkt hat. Ich möchte nur an den internationalen Kongress für Säuglingsschutz in Berlin 1911 erinnern, auf dem ein ganzer Nachmittag der Findelhausfrage gewidmet wurde. Die erfahrenen Praktiker auf dem Gebiete der Säuglingsfürsorge und der Anstaltspflege von Säuglingen werden dem Rufe Nassauers: „Ans Werk zum Bau von vaterländischen Mutterhäusern" nicht bedingungslos folgen können, auch ich kann es nicht, ich habe schon meinen Standpunkt zur Findelhausfrage in einem Referate zum Findelwesen (M.m.W. 1918 Nr. 21) eingehend dargelegt. Aber jeder, der sich für diese Frage interessiert, und jeder, dem das Schicksal unehelicher Mütter und ihrer Kinder am Herzen liegt, soll die Arbeit Nassauers kennen. Ihr wohnt ein verständnisvolles Mitgefühl für die Not dieser Menschen inne. Ist auch nicht jeder einverstanden mit dem Wege, den der Verfasser einschlägt, so wird er doch einig gehen in dem Ziele, zu dem der Weg des Verfassers führen will. Josef Meier.

Gewerbehygienische Uebersicht*).

Von Regierungs- und Medizinalrat Dr. F. Koelsch, Landesgewerbearzt in München.

Ein Referat über Einfluss der Arbeitszeit und der Ueberarbeit auf die Arbeitsleistungen und die Ermüdung der Arbeiter von Leymann ist im Zbl. f. Gew.Hyg. 1918 7 u. 8 abgedruckt; es bezieht sich auf Untersuchungen an englischen Rüstungsarbeitern, welche darlegten, dass Ueberstunden gewöhnlich keine Vermehrung, sondern eine tatsächliche Verminderung des Arbeitsertrages bewirkten; eine Kürzung des Arbeitstages um 15,5 Proz. bewirkte eine absolute Zunahme an Arbeitserzeugnissen um mehr als 5 Proz., eine weitere Verminderung der täglichen Arbeitszeit von 10 auf 8 Stunden brachte sogar eine Zunahme der Leistung von insgesamt 12,4 Proz. Die Leistungen sind am frühen Morgen und in den Ueberstunden am geringsten, sie werden durch Gesundheitszustand, Ernährung und seelische Erregungen erheblich beeinflusst; in der Nachtschicht ist die Ermüdung eine grössere als bei Tagarbeit.

Den Einfluss der Berufs- und Kriegsarbeit auf die Gesundheit der Frau behandelt Wendenburg in Zschr. f. Med.Beamte 1918 Nr. 18. Nach seinen Erfahrungen in Bochum kommt Verf. zu dem Schlusse, dass unter dem Einfluss des Krieges keine sichtbare Zunahme der gesundheitlichen Schäden, sondern eher eine Besserung eingetreten ist. Im allgemeinen ist die Zunahme der Frauenarbeit zweifellos nicht ohne schädlichen Einfluss auf die Gesundheit der Frau, auf die Mutterschaft und auf die Gesundheit und Erziehung der Nachkommenschaft; letztere Momente bedürfen daher besonderer Beachtung und Fürsorge.

Das Grenzgebiet zwischen Gewerbekrankheit und Unfall wurde neuerdings von H. Zangger behandelt im Korr.Bl. f. Schw. Aerzte 1918 Nr. 23. — Derselbe Autor veranlasste in einer Züricher Dissertation (1918) von M. Ganzoni eine Untersuchung über die Ursachen und die Verhütung der Liftunfälle. Auf Grund von 44 Fällen werden die technischen Ursachen und die beobachteten Verletzungen erörtert; sodann werden Schutzvorschriften über Bau und Betrieb von Aufzügen besprochen.

Die bisher sehr strittige Frage über den Mechanismus des Todes durch elektrischen Starkstrom und die Möglichkeit der Wiederbelebung behandelt neuerdings H. Boruttau in den Jahreskursen für ärztl. Fortbildung, IX., 1918. Demnach ist der elektrische Tod durch irreparables Flimmern der Herzkammern bedingt. Der Strom muss dabei natürlich durch das Herz gegangen sein. Der Eintritt des Kammerflimmerns ist abhängig von der Grösse des Gesamtwiderstandes im Körper, der besonders von den Uebergangswiderständen beeinflusst wird, d. h. von der Leitungsfähigkeit der Stromein- und -austrittsstellen; weiters kommt die Lage der Berührungsstellen zum Herzen in Frage, d. h. die Grösse der „Stromdichte" derjenigen Stromzweige, welche das Herz treffen. Beim Wechselstrom besteht „ein gewisses Optimum" der Stromstärke derart, dass über und unter demselben ein Kammerflimmern nicht eintritt. Das Wiederingangbringen des nach Aufhören des Flimmerns stillstehenden Herzens ist jedoch bisher wenig aussichtsreich, zumal die Massnahmen — unblutige Herzmassage event. mit intrakardialer Einspritzung von mit Kampfer gesättigter Kochsalzlösung — nur innerhalb weniger Minuten nach dem Unfall noch Erfolg versprechen. Vgl. hierzu auch Elektrotechn. Zschr. 1918 S. 30.

Zu den physikalischen Berufsschäden gehört neuerdings auch die Fliegerkrankheit. Vgl. den Artikel von W. Hirschlaff in B.kl.W. 1918 Nr. 15; ref. in Nr. 18 S. 491 d. Wschr.

Ueber den Milzbrand und seine sozialhygienische Bedeutung für Landwirtschaft und Industrie liegt eine Broschüre vor von F. Koelsch. Verlag Natur und Kultur. München 1918 (1 M.); in derselben wird die Epidemiologie und Pathologie des gewerblichen Milzbrandes, spez. Vorkommen und Verhütung in Landwirtschaft, Gerberei, Bürsten- und Pinselindustrie, Wollsortiererei und Wäscherei, Lumpensortiererei etc. besprochen. — Zum Kapitel der beruflichen Zoonosen gehört ein Aufsatz von Br. Glaserfeld über die Pferderäude beim Menschen in B.kl.W. 1918 Nr. 19. Vgl. Ref. in Nr. 22 S. 600 d. W.

Eine beachtenswerte Arbeit von F. Curschmann behandelt Aerztliche Gutachten über berufliche Vergiftungen. Zbl. f. Gew.Hyg. 1918 H. 7—10. Verf. bespricht nachstehende Fälle: Binitrobenzolvergiftung und Arteriosklerose — Tödliche Binitrobenzolvergiftung als Unfall — Vergiftung mit schwefliger Säure als Unfall — Unfallstod nach Einatmung nitroser Gase — Tödliche Binitrobenzolvergiftung als Berufserkrankung — Tödliche Trinitrotoluolvergiftung als Berufserkrankung — Tödliche Vergiftung in einer Granatfüllerei.

Eine weitere Sammelarbeit über gewerbliche Vergiftungen findet sich in Oeff. Gesundheitspfl. 1918 H. 5: F. Koelsch: Gewerbehygienische Erfahrungen aus der feindlichen Rüstungsindustrie. Verf. erörtert u. a. Vergiftungen durch nitrose Gase, Tetrachloräthan, Aether, Nitro- und Amidoverbindungen des Benzols, Pikrinsäure, Tetranitromethylanilin; weiterhin werden verschiedene Hautreizungen durch Knallquecksilber, Ammonnitrat, Stomonal, Schmieröle etc., schliesslich auch die Frauen- und Kinderarbeit, die Ermüdungsfrage etc. kurz erörtert.

Eine interessante Arbeit bringt Seiffert in Oeff. Gesundheitspfl. 1918 H. 2—4: Beteiligung von Blei und Zink am Zinkhüttensiechtum mit Bemerkungen über hygienische Massnahmen in den Zinkhütten. Verf. kommt auf Grund jahrelanger Beobachtungen zu dem Schluss, dass bei den Zinkhüttenarbeitern das Blei allein nicht für das bekannte Hüttensiechtum verantwortlich ist, sondern dass auch dem Zink ein sehr wesentlicher Anteil zukommt, zumal da nach Filehne bei den Schwermetallen in toxikologischer Hinsicht eine vollständige Uebereinstimmung besteht. Seiffert vermisste bei den kranken Zinkhüttenarbeitern meist die ganz typischen Bleisymptome in charakteristischer Form; dagegen waren atypische Formen sehr häufig. Im Urin fand sich Zink sehr häufig vor, unter 69 Arbeitern bei 36 Proz. für sich, bei 18 Proz. zusammen mit Pb; nur bei 2 Proz. war Pb allein vorhanden. Die Toleranz des Körpers für Zink ist allerdings eine sehr grosse, sicher eine noch grössere als für Blei, doch finden auf die Dauer zweifellos Schädigungen statt. Die Aufnahme erfolgt in gas- und staubförmigem Zustande; hauptsächlich findet die Staubresorption statt, und zwar von Zinkoxyd, Karbonat (Galmei) und Sulfat (Blende). Als charakteristische Zinkwirkung führt S. an: Nierenreizungen mit Schmerzen im Kopf und in Nierengegend, vage kolikartige Leibschmerzen ohne besondere Lokalisation und wenig schmerzhaft, oft mit Diarrhöen, Magenstörungen, Schwindelgefühl, Schwäche, Muskelkrämpfe, Frösteln, nervöse Störungen; vielfach wiegt die eine oder andere Symptomengruppe vor. Weiterhin erörtert Verf. noch die prophylaktischen Massnahmen in technischer, sozialhygienischer und ärztlicher Beziehung. Beschränkung der Arbeitszeit, Einschränkung von Alkohol und Nikotin sind von grosser Bedeutung neben Staub- und Gasbeseitigung und Reinlichkeitspflege. Sehr grosse Bedeutung kommt einer geregelten ärztlichen Ueberwachung zu, wofür Verf. eingehende Anweisungen gibt. Zum Schlusse wird auch auf die Bedeutung des gewerbeärztlichen Dienstes hingewiesen.

Betr. L. Kuttner: Arsenvergiftung vgl. Ref. in Nr. 34 1918 S. 944 d. Wschr.

Von weiteren Arbeiten über Vergiftungen wären zu nennen die von O. Steiger über Brommethylvergiftung in Nr. 28 1918 S. 753 d. W., ferner von Wittgenstein über die Wirkung des Dichloräthylens im Arch. f. exp. Pathol. u. Pharm. 83. H. 3/4; ref. in Nr. 37 1918 S. 1033 d. Wschr.

Drei Veröffentlichungen betreffen die Inhalationsvergiftungen durch reizende Gase: Joh. Jost: Ueber nervöse Folgeerscheinungen und Schleimhautveränderungen der Luftwege bei Inhalationsvergiftungen. Dissert. Berlin. Wintersem. 1917/18. — Hans Otto: Zur Klinik der Gasvergiftungen. W.kl.W. 1918 Nr. 30. — E. Flusser: Ueber Kampfgasschädigungen. Ebenda Nr. 15. — In einem Aufsatz: Vergiftungen als Betriebsunfälle behandelt F. Leppmann zwei Rauchvergiftungen, und zwar nach Zelluloidbrand und Strohbrand. Vgl. Aerztl. Sachverst.Ztg. 1918 Nr. 8.

Die gewerblichen Schädigungen durch Benzol und seine Nitroabkömmlinge bespricht F. Koelsch in den Jahreskursen f. ärztl. Fortb. 9. 1918. Das Benzol dient als Grundsubstanz in der Anilinfarben-, Sprengstoff-, pharmazeutischen und Riechstoffindustrie; es dient ferner als Lösungsmittel für Fette, Oele, Harze, Kautschuk, Alkaloide, daher als Entfettungsmittel, als Lösungs- und Verdünnungsmittel von fetthaltigen Körpern, Lacken, Firnissen, Anstrichfarben, Parkettwichse etc. Sehr umfangreich ist schliesslich die Verwendung als Treibmittel in Motoren und als Heizmittel. Gewerbliche Vergiftungen sind daher durchaus nicht selten, sei es in-

*) Anmerkung: In der letzten „Gewerbehygienischen Uebersicht" in Nr. 23 dieser Wochenschrift (S. 625, l. Sp. Z. 8 v. u.) blieb ein störender Druckfehler stehen; die Veröffentlichung von Floret betraf eine Phosgenvergiftung, nicht Phosphorvergiftung.

Digitized by Google

folge Einatmung der Dämpfe oder Hautresorption. Von Interesse ist die genaue Feststellung, ob es sich um reines oder unreines Benzol handelt; letzteres enthält noch viele andere Kohlenwasserstoffe mit zum Teil spezifischer Wirkung, auch Schwefelkohlenstoff bis event. 60 Proz. Die Wirkungsweise beruht auf der Affinität zu den Lipoidsubstanzen, das Benzol ist ein ausgesprochenes Nervengift; sekundär finden sich fettige Degeneration der Organe und der Gefässwandungen mit Blutaustritten. Das Krankheitsbild ist verschieden je nach Dauer und Massigkeit der Giftwirkung. Vorübergehende Einatmung kleiner Mengen machen Rauschzustand, Euphorie, Schwindel, Kopfschmerzen, Erbrechen — in schweren Fällen kommen Zuckungen, Krampfanfälle, Narkose, Bewusstlosigkeit hinzu; bei Aufnahme grosser Giftmengen kann schneller, sogar plötzlicher Tod mit Atemlähmung eintreten. Bei chronischer Vergiftung steht im Vordergrunde Anämie mit Blutungen (ähnl. Morbus macul. Werlhoffii) in Haut und Schleimhäute, aus den weiblichen Genitalien etc. Ausserdem können örtliche Schleimhautreizungen bei jeder Form von Vergiftung vorkommen, als Nachkrankheiten Kopfschmerz, Schwindel, Uebelkeit, Geistesstörungen. Therapie: frische Luft, Sauerstoff etc. mit künstlicher Atmung, Reizmittel.

Die Vergiftungen durch die Nitroabkömmlinge wurden vom Verf. bereits früher in dieser Wochenschrift erörtert. Vgl. auch den jüngst erschienenen Aufsatz von F. Koelsch: Krankheitsbilder und Todesursachen bei Dinitrobenzolarbeitern in Aerztl. Sachverst.Ztg. 1918 Nr. 18. Hier wäre besonders hervorzuheben, dass neben der bisher meist beobachteten Form der Blutschädigung (Blausucht, Methämoglobinbildung) neuerdings zahlreiche Fälle mit schwerem Ikterus bzw. akuter gelber Leberatrophie beobachtet wurden. Bemerkenswerterweise wurde bei letzterer regelmässig ein Status lymphaticus festgestellt. Weibliche jugendliche Arbeiter waren besonders disponiert. — Im Anschluss daran werden noch 5 Fälle von tödlichen Erkrankungen bei Dinitrobenzolarbeitern besprochen, die aber nicht als reine Vergiftungen bezeichnet werden können bzw. durch Organdefekte begünstigt wurden. — Zur Aufklärung über die Gesundheitsschädigungen, denen die Arbeiter, welche mit nitrierten Kohlenwasserstoffen zu tun haben, ausgesetzt sind, hat das Reichsgesundheitsamt kürzlich ein Merkblatt herausgegeben, welches allen Interessenten zum Studium nachdrücklich empfohlen sei. (U. a. auch abgedruckt im Zbl. f. Gew.Hyg. 1918, H. 6.) — Einschlägig ist ferner ein Gutachten von Bachfeld über Tödliche Erkrankung in einer Granatfüllerei im Zbl. f. Gew.Hyg. 1918 H. 8. — Weitere Beiträge zur Giftwirkung aromatischer Nitroverbindungen lieferte H. Ilzhöfer; vgl. Arch. f. Hyg. 87. 1918. H. 5/6. Verf. untersuchte das Trinitroxylol, Trinitrophenol und Trinitroanisol im Tierversuch. Nach seinen Ergebnissen ist das Trinitroxylol praktisch wohl als ungiftig zu bezeichnen, während mit dem Trinitrophenol (Pikrinsäure) in gleichen Dosen akute und chronische Vergiftungen erzeugt werden konnten. 0,05—0,1 g pro Kilo Körpergewicht machten bei der Katze Gewichtsabnahme, 0,2 g an 2 aufeinanderfolgenden Tagen gegeben führten nach 3 Tagen, 0,5 g sofort zum Tod. Beim Menschen wurden bekanntlich ausser Haut- und Schleimhautreizungen nur Magendarmreizungen, sonst keine schwereren Erkrankungen beobachtet. Das Trinitroanisol wirkte innerlich weniger giftig. Durch gleichzeitige Alkoholgaben wird bei allen diesen Substanzen die Löslichkeit und damit auch die Resorption bzw. Giftwirkung erhöht.

Gewerbliche Organschädigungen betreffen die nachstehenden Veröffentlichungen: Galewsky: Ueber Melanodermien und Dermatosen durch Kriegsersatzmittel in Nr. 34 d. W. (1918). — Birch-Hirschfeld: Die Schädigungen des Auges durch Licht und ihre Verhütung in D.m.W. 1918 Nr. 30, ref. in Nr. 33 d. W.

Ueber das Rohzelluloid, die Gefahren bei seiner Herstellung und ihre Bekämpfung veröffentlicht Zäuner im Zbl. f. Gewerbe-Hyg. eine umfangreiche Abhandlung. Während der erste Teil, der sich mit der Technik befasst (H. 10—12, 1917), an dieser Stelle weniger interessiert, verdient der 2. Teil auch ärztliche Beachtung (H. 3—5, 1918). Verf. erörtert hier die ev. Gesundheitsschädigungen, denen die Arbeiter durch die giftigen Verbrennungsgase des Zelluloids und durch die bei der Herstellung benötigten Chemikalien ausgesetzt sind; er bespricht kurz die Schädigungen durch Salpetersäure und nitrose Gase, Methylalkohol, Aether, Azeton, Benzol u. dgl. Weiters kommen ev. Gesundheitsschädigungen durch Hitze und Nässe in Frage. Zum Schlusse werden prophylaktische Massnahmen erörtert.

Neueste Journalliteratur.

Deutsches Archiv für klinische Medizin. 127. Bd. 5. u. 6. H.

W. Weltz: **Ueber die Dauer der einzelnen Phasen der Herzrevolution.** (Aus der med. Klinik und Nervenklinik Tübingen.) (Mit 3 Kurven.)

Die einzelnen Phasen der Herzrevolution (die Anspannungszeit, die Austreibungszeit, die Entspannungszeit und die Anfüllungszeit) wurden mit dem Frankschen Apparat an zahlreichen Kardiogrammen gemessen. Die Anspannungszeit war bei Kindern kürzer als bei Erwachsenen (bei Kindern durchschnittlich $^{4}/_{100}$ Sekunden, bei Erwachsenen $^{6}/_{100}$ Sekunden). Bei kürzeren Herzrevolutionen war die Anspannungszeit gegenüber den längeren Herzrevolutionen nicht verkürzt, bei Tachykardien ohne Herzerweiterung wurde sogar deutliche Verlängerung beobachtet. Bei Hypertension war die Anspannungszeit nur in der Minderzahl der Fälle verlängert. Bei Mitralisinsuffizienz und -stenosen, sowie bei Aortenstenose fand sich meist verlängerte Anspannungszeit, bei Aorteninsuffizienz fast immer Verkürzung der Anspannungszeit. Bei Arhythmia perpetua, sowie bei Herzschwäche mit Dilatation fand sich meist Verkürzung der Anspannungszeit. Das Verhalten der Anspannungszeit findet seine Erklärung in dem verlängernden Einfluss des hohen Aortendruckes und der verringerten Ventrikelfüllung bzw. in dem verkürzenden Einfluss des niedrigen Aortendrucks und der vermehrten Ventrikelfüllung. Die Austreibungszeit zeigte eine deutliche Abhängigkeit von der Dauer der Herzrevolution, sie betrug bei gesunden Erwachsenen ca. $^{26}/_{100}$ Sekunden; bei pathologischen Fällen fanden sich Grenzwerte von $^{12}/_{100}$ Sekunden (Tachykardie) und $^{37,5}/_{100}$ Sekunden (bei Adam-Stokes). Gebrechliche Greise zeigten oft eine beträchtliche Verlängerung der Austreibungszeit (bis $^{30,5}/_{100}$ Sekunden), bei Hypertension und den meisten Herzfehlern war die Austreibungszeit normal, ebenso bei funktionellen Geräuschen, bei Extrasystole, Arhythmia perpetua und sonstiger Herzinsuffizienz bestand Verlängerung der Austreibungszeit. Die Entspannungszeit betrug bei Erwachsenen $^{12}/_{100}$, bei Kindern $^{7}/_{100}$ Sekunden und zeigte grosse Schwankungen. Die Anfüllungszeit war sehr abhängig von der Dauer der Herzrevolution. Die Gesamtdauer der Austreibungszeit nahm mit zunehmender Pulsfrequenz ab, besonders bei Tachykardie. Bei Brachykardie gebrechlicher Greise war die Anfüllungszeit nicht verlängert; die Verlängerung der Herzrevolution war durch die übrigen Herzphasen bedingt.

H. Oeller: **Zur Lehre vom periodischen Fieber. Die Rhythmik der Fieberbewegung beim Typhus. Anaphylatoxin- und Endotoxinerkrankung des Typhus bei Geimpften und Ungeimpften.** (Mit 9 Kurven.) (Aus der med. Universitätsklinik Leipzig.)

Die Entscheidung zwischen Typhus einschliesslich Paratyphus und periodischem Fieber ist trotz weniger unterscheidender Merkmale schwer, häufig unmöglich. Gerade bei typischen Quintanafällen ist die einzelne Fieberzacke des Anfalles, deren rhythmische Wiederkehr allerdings ein typisches, aber nicht krankheitsspezifisches Bild ergeben kann, etwas völlig Unspezifisches, ihre Wesensgleichheit mit experimentellen Fiebertypen oder solchen nach therapeutischen Injektionen artfremden Eiweissmaterials (Tuberkulin-Mischinjektion) legt den Gedanken nahe, in der für typisch gehaltenen Fieberzacke des Quintanaanfalles weiter nichts als eine Allgemeinreaktion einer akuten parenteralen Eiweisszerfallstoxikose zu erblicken. Die Auffassung des Quintanaanfalles als anaphylaktische Reaktion eines sensibilisierten Typhuskranken würde das Verständnis der markanten, typischen Quintanakurven erleichtern, wenn man sich über die Phänomene im Klaren ist, die sich während des anaphylaktischen Schocks im Organismus abspielen. Man könnte sich eine typische Quintanakurve als eine gewöhnliche Typhuskurve vorstellen, bei der namentlich die Kontinua durch die temperaturerniedrigende Wirkung der paroxysmalen Giftüberschwemmung des Organismus mit der darauffolgenden, durch Antikörpermangel bedingten fieberfreien Periode wiederholt unterbrochen ist. (Weitere Einzelheiten, insbesondere Beobachtungen bei Typhus Geimpfter und Nichtgeimpfter, über Anaphylatoxin etc. sind im Original nachzulesen.)

E. Kylin: **Weitere Untersuchungen über akzidentelle Herzgeräusche und Ausdauer bei körperlichen Anstrengungen.** (Aus der medizinischen Universitätsklinik Upsala.)

Bei einer grösseren Anzahl von Soldaten mit akzidentellen Herzgeräuschen fand sich auch eine mangelhafte Leistungsfähigkeit, die aber nicht auf eine Minderwertigkeit der Gesamtkonstitution zurückzuführen war, sondern durch eine Minderwertigkeit des Herzens selbst (muskuläre Insuffizienz) bedingt war; gleichzeitig fand sich dabei geringgradige Erhöhung des Blutdrucks, sowie allgemeine nervöse Veranlagung.

Ch. Loebner: **Untersuchungen über das Blutserum bei Karzinom.** (Aus der med. Universitätspoliklinik zu Tübingen.) (Mit 3 Tabellen.)

Durch Inanition wird beim Karzinom eine nicht unerhebliche Konzentrationsverminderung des Serums bedingt, besonders bei solchen des Verdauungstraktus. Das Verhältnis der Albumine und Globuline zeigt gegenüber dem Gesunden eine Verschiebung nach der Globulinseite, die jedoch nicht konstant ist. Der Hämoglobingehalt des Blutes ist von der Eiweisskonzentration des Blutes in weiten Grenzen unabhängig, jedoch sinkt und steigt der Hämoglobingehalt mit der Eiweisskonzentration. Die Serumfarbe war in 43 Fällen 21 mal normal, 10 mal heller, 12 mal dunkler als normal. In einer weiteren Arbeit soll in analoger Weise über Blutbefunde bei den Kachexien der perniziösen Anämie und Chlorose berichtet werden.

J. C. Schippers und C. de Lange: **Zur Diagnostik der Nephritis im Kindesalter.** (Aus dem Emma-Kinderkrankenhaus in Amsterdam.)

Chondroiturie, ein relativ häufiger Befund im Kinderharn, ist bei Kindern kein Zeichen einer Nierenschädigung und auch nicht pathognomonisch für orthostatische Albuminurie. Die morphotischen Elemente des Harns können weder qualitativ noch quantitativ ein

Digitized by Google

Unterscheidungsmerkmal zwischen chronischer Nephritis und orthotischer Albuminurie liefern, vereinzelte Leukozyten und Erythrozyten sind ohne pathologische Bedeutung. Für die Diagnose Entzündung oder Degeneration haben die Belege der Zylinder eine grössere Bedeutung als die Zylinder selbst; der Zustand des Sedimentes gestattet gleichfalls nur in sehr beschränktem Masse Schlussfolgerungen. Auch der Eiweissgehalt ist kein Gradmesser für die Schwere der Erkrankung: ein hoher Eiweissgehalt kann durch einen harmlosen, aber ausgebreiteten Prozess, ein niedriger durch eine umschriebene, aber viel schlimmere Affektion bedingt sein. Was die orthotische Albuminurie anlangt, so mag ein Teil der Fälle vielleicht durch die mechanische Theorie der Lordose geklärt werden können; im übrigen ist aber die Ursache der Albuminurie an sich bei orthotischen, sowie bei atypischen Albuminurien unbekannt. Bei 10 nierengesunden Kindern, bei 3 mit orthostatischer Albuminurie, bei 3 mit Pädonephritis, bei 3 mit akuter Nephritis im Heilungsstadium und bei 2 mit atypischer Albuminurie wurden funktionelle Prüfungen mit der Jodkaliprobe, dem Akkommodationsversuch (Verdünnungs- + Konzentrationsversuch) und einer Probediät gemacht. Durch diese Funktionsprüfungen findet man klinisch festgestellte Nephritis öfters bestätigt, leichtere Fälle von Albuminurie jedoch lassen sich so nicht sicherstellen; immerhin lassen sich vielleicht manche Orthostatiker auf diese Weise erkennen oder als echte Nephritiker sicherstellen.

W. Stepp: **Ueber Cholesteringehalt des Blutes bei verschiedenen Formen der Brightschen Krankheit.** (Nebst Bemerkungen über den Einfluss der Nephrektomie auf den Cholesteringehalt des Blutes im Tierexperiment.) (Aus der med. Klinik zu Giessen.)

Bei den verschiedenen Formen der Brightschen Krankheit ist das Blutcholesterin überall da vermehrt, wo schwere Parenchymschädigungen vorliegen, bei akuter wie bei chronischer diffuser Glomerulonephritis. Je langsamer ein Fall von chronischer Nephritis verläuft, desto stärker die Retention, desto seltener eine Erhöhung des Blutcholesterins. Das Zusammentreffen von Hypercholesterinämie und Retinitis albuminurica ist selten, jedenfalls ist letztere nicht durch Hypercholesterinämie bedingt, bei Nephrosen mit hohem Cholesterinreichtum des Blutes fand sich nie Retinitis albuminurica. Der Cholesterinreichtum des Blutes bei Nephrosen dürfte durch starke Verfettung der Nieren bedingt sein; allerdings ist bei dieser Annahme das Sinken des Cholesterinspiegels im Blute während der Entwässerung des Körpers mit grossen Dosen Harnstoff nicht recht zu verstehen. Bei der Cholesterinämie der Sklerosen scheinen andere Einflüsse besonders alimentärer Art eine Rolle zu spielen, die ja auch für die Entstehung der Sklerosen von Bedeutung sind. Bei 3 nephrektomierten Hunden fand sich eine Cholesterinvermehrung im Blute bis über das Doppelte der Norm; die Stoffwechselumwälzungen nach Nierenexstirpation sind allerdings so tiefgreifend, dass dabei eine bestimmte Vorstellung über die Entstehung der Cholesterinämie vorläufig nicht möglich ist.

Besprechungen. Bamberger-Kronach.

Zentralblatt für Gynäkologie 1918. Nr. 46.

Kirstein-Marburg: **Ueber das Vorkommen von Diphtheriebazillen bei Neugeborenen in den ersten Lebenstagen.**

K. ergänzt die aus der gleichen Klinik von Esch in der Zeitschrift für Gynäkologie gegebenen Mitteilungen dahin, dass in der Marburger Klinik bei Säuglingen ungemein häufig Di-Bazillen nachgewiesen wurden; fast immer waren die Kinder nur Bazillenträger, selten handelte es sich um echte Nasendiphtherie. Es ist von Wichtigkeit, dass auch in anderen geburtshilflichen Anstalten auf diese Dinge geachtet wird.

G. v. Mandach-Zürich: **Ein Fall von Ileus in der Gravidität.**

Aehnlich dem Fleischhauerschen Falle in Nr. 23 des Zbl. berichtet Verf. über einen Ileusfall, wo der Ileus durch den wachsenden Uterus am Ende der Schwangerschaft ausgelöst wurde. Der Uterus war das die Passage sperrende Hindernis bei einem allerdings durch chronische Appendizitis veränderten Darm. Heilung durch Laparotomie, Kaiserschnitt, Appendektomie.

Werner-Hamburg.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 46 1918.

H. Küttner-Breslau: **Ueber häufigeres Vorkommen schwerer Speiseröhrenverätzungen während der Kriegszeit.**

Verf. hat in ganz kurzer Zeit 8 derartige Fälle gesehen, fast alle Kinder betreffend, in welchen die Verätzung durch unachtsames Trinken von sogen. Seifenlösung zustande gekommen war, wie sie jetzt nicht selten in den Haushalten hergestellt wird. Also Vorsicht und ärztliche Mahnung!

Becker: **Beitrag zur Behandlung von Ober- und Unterschenkelschüssen.**

In Fällen, in denen die Extension mittels Heftpflaster- oder Mastixverbänden wegen sich einstellenden Ekzems nicht weiter angewendet werden kann, bedient sich Verf. einer Methode, welche eine Modifikation des Verfahrens nach Herzberg darstellt. (Durchführung eines Bronzedrahtes unter dem Lig. patellae, Lagerung auf eine Braunsche Schiene.) Cfr. Abbildungen!

Engel: **Ueber intraperitoneale Schussverletzungen des unteren Abschnittes der Ampulla recti.**

Mitteilung mehrerer im Felde beobachteter Fälle und Besprechung der operativen Massnahmen.

Fr. Hercher-Ahlen i. Westf.: **Die Behandlung der Lymphdrüsentuberkulose. Röntgenbehandlung, Behandlung mit Injektionen von Phenolkampfer und Punktionen.**

Das im einzelnen geschilderte Verfahren ist nach Verf. unschädlich; auch Karbolintoxikationen hat er nicht gesehen. Es lässt sich ambulant durchführen.

J. Heller-Berlin: **Schwere Arsenmelanose und Hyperkeratose nach Neosalvarsaneinspritzungen.**

Eingehende Mitteilung dreier eigener Beobachtungen, sowie einiger Fälle aus der übrigen Literatur.

A. Rados-Pest: **Ueber Retractio bulbi congenita.**

Zwei genau analysierte Fälle werden mitgeteilt, in denen das Leiden angeboren war, bedingt durch die atypische Insertion des Rectus internus.

E. Lindner †-Linz a. D. und W. v. Moraczewski-Karlsbad: **Ueber den Einfluss von intravenösen Zuckerinjektionen auf die Milchsäureausscheidung und auf das Blut.**

Nicht zu kurzer Wiedergabe des Wesentlichen geeignet.

Neumann: **Weitere Bemerkungen zur Beurteilung der Dienstfähigkeit.**

Verf. betont, dass der Standpunkt des Militärarztes bei der Bewertung der Dienstfähigkeit ein ganz anderer sein muss, wie jener des Privatarztes; ersterer hat ausschliesslich auf die Interessen des Gemeinwohles Rücksicht zu nehmen, während der letztere mehr als Anwalt des zu Untersuchenden erscheint. Es muss im Auge behalten werden, dass die Verwendungsfähigkeit im militärischen Dienste eine ausserordentlich verschiedengestaltige ist, so dass, wer im Vertragsverhältnis zum Staat oder im wirtschaftlichen Leben seine Stelle ausfüllen kann, in irgend einer Form kriegsbrauchbar ist.

Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 46, 1918.

L. Kuttner und S. Gutmann-Berlin: **Zur Methodik des okkulten Blutnachweises in den Fäzes.**

Es wird darauf hingewiesen, dass eine Anzahl von Gemüsen schon einen positiven Ausfall der Oxydationsmethoden gibt, so dass man eine bestimmte Kost vor der Untersuchung geben muss, die nicht allein fleischfrei ist, sondern auch anderen Anforderungen zu gehorchen hat. Die Verf. geben an den Vortagen gekochte Milch, Eier, Milchreis, Kaffee, Zwieback und Butter. Es wird sodann eine Modifikation der Guajakharzprobe angegeben, die im einzelnen im Original nachzulesen ist. Die spektroskopische Methode ist weniger fein.

A. Plehn: **Mazedonische Malaria oder Malaria der Chiningewöhnten?** (Schluss folgt.)

Erich Leschke-Berlin: **Ueber die Behandlung der Grippe mit Eukupin.**

Auf Grund von 25 Fällen gewann Verf. den Eindruck, als ob die Behandlung der Grippe mit Eukupin, wenn sie frühzeitig begonnen wird, von Nutzen ist; denn Lungenkomplikationen bleiben aus, bzw. wenn schon vorhanden, entfiebern rasch. Auf die Grippeinfektion als solche hat das Eukupin allerdings keinen Einfluss.

A. Alexander: **Die Behandlung der Lungenkomplikationen der Grippe mit Kalzium und Neosalvarsan.**

Durch die Beobachtung, dass die Luetiker einer Station von Grippe verschont blieben, angeleitet, behandelte Verf. seine Grippefälle mit Neosalvarsan. Ausserdem gab er auf Grund der bekannten Wirkung auch Kalzium. Das Auftreten neuer Herde wurde durch diese Therapie verhindert, die Kurzatmigkeit verschwand rasch und ebenso das blutige, dünne, pflaumenbrühartige Sputum.

H. Grau-Rheinland-Honnef: **Zur Entstehung der Pleuritis exsudativa initialis bei Tuberkulose.**

Die initiale Pleuritis exsudativa ist das Zeichen einer erfolgten hämatogenen Aussaat. Sie geht aus von einem Herd in der Lunge oder in den Bronchialdrüsen.

K. Hundeshagen-Strassburg: **Ein Fall von Paratyphus-B-Meningitis.**

Mitteilung eines Falles. Im Lumbalpunktat wurden Paratyphusbazillen gefunden. Bei der Sektion, die u. a. eine eitrige Meningitis ergab, wurde aus der Niere und vom Hirnhauteiter abgeimpft. Hier fand man dieselben Bazillen wie im Lumbalpunktat.

Erich Hesse: **Tetragenusbefunde im menschlichen Körper nebst einigen Bemerkungen zum Pseudodiphtheriebazillus.**

Hesse fand verhältnismässig häufig Tetragenus in infizierten Wunden. Da noch nicht im 5. Teil dieser Fälle auch andere Keime gefunden wurden, so liegt der Gedanke nahe, dass ihm an der Eiterung ein spezifischer Anteil zukommt. Sehr oft wurde Tetragenus im strömenden Blute gefunden. — Corynebacterium pseudodiphtheriticum wurde nicht selten gefunden.

Ph. F. Becker-Frankfurt: **Quarz- und Kohlenlicht in der Behandlung eitriger Erkrankungen der Haut und deren Anhänge.**

Es wird auf die guten Erfolge der Lichtherapie bei Karbunkel, Hydrosadenitis suppurativa, akute Nagelbetteiterung hingewiesen.

Johann Göpfert-Würzburg: **Unbewusstes Hören bei psychogener Taubheit.**

Digitized by Google

Stenzel-Wittenberge: **Wundnaht mit Hilfe von Mastisol-Mullstreifen.**

Das Mastisol kann zur Unterstützung und Ausführung der Wundnaht vorteilhaft sein.

G. Mamlock-Berlin: **Aerztliches Standesleben im Kriege.**

Boenheim-Nürnberg.

Inauguraldissertationen.

Universität **Freiburg i. Br.** (Nachträge.)

Giesemann Kurt: Ueber Zwischenfälle und Komplikationen bei der Operation und den Nachfüllungen des künstlichen Pneumothorax.

Hoock Julius: Eine seltene funktionelle Abart familiärer Ptosis.

Körner Otto: Neuere Bestrebungen zur Schmerzlinderung bei normalen Geburten.

Auswärtige Briefe.

Berliner Briefe.

(Eigener Bericht.)

Allgemeine Aerzteversammlung zur Wahl von Vertretern für den Arbeiterrat und eines Sachverständigenrates der Gross-Berliner Aerzteschaft für den Minister.

Nachdem die Vertreter mehrerer anderer geistiger Berufe sich bereits zusammengeschlossen und der neuen Regierung Männer namhaft gemacht haben, die von der Gesamtheit ihrer Berufgenossen als Vertrauensmänner gewählt sind und der Regierung zur Verfügung stehen sollen, glaubte der Vorstand der Berlin-Brandenburger Aerztekammer den gleichen Schritt auch für die Aerzteschaft tun zu sollen. Er berief deshalb für den 26. November eine allgemeine Aerzteversammlung ein, die Vertreter für den Arbeiterrat und einen ärztlichen Sachverständigenrat wählen sollte. Welches Interesse die Aerzteschaft der Neuordnung der Dinge und den vielen Fragen, die die allernächste Zukunft aufrollen wird, entgegenbringt, zeigte der ausserordentlich starke Besuch der Versammlung; dass aber das politische und soziale Verständnis nicht auf der gleichen Höhe steht, bewies der unruhige, mitunter sogar stürmische Verlauf sowie das Hineinzerren von Fragen, die dem eigentlichen Zweck und Wesen der Versammlung fern liegen.

Den einleitenden Bericht erstattete Herr S. Alexander. Er gedachte der gewaltigen Leistungen der Aerzte während des Krieges, die mit Recht den Heldentaten der Soldaten im Felde an die Seite gestellt werden können. Aber auch in dem Chaos, so führte er weiter aus, das nach dem Kriege eintrat, hat die Energie der ärztlichen Tätigkeit nichts eingebüsst; wir werden nach wie vor weiter unsere Pflicht tun. Die gewaltigen Umwälzungen der letzten Zeit haben den Vorstand der Aerztekammer veranlasst, sich der neuen Regierung zur Verfügung zu stellen, wobei die aktive Teilnahme der gesamten Aerzteschaft notwendig ist. Die geistigen Arbeiter sind als Arbeiter anerkannt, und die Aerzte können sicher als Schwerarbeiter gelten; deshalb ist das Misstrauen, das gegen die Akademiker in Arbeiterkreisen herrscht, den Aerzten gegenüber nicht zu befürchten. Wie wichtig die Teilnahme ärztlicher Sachverständiger an den Regierungshandlungen ist, geht daraus hervor, dass bereits zwei Erlasse herausgekommen sind, die ärztliche Interessen auf das engste berühren, nämlich die Aufhebung des Hilfsdienstgesetzes und die Erhöhung der Versicherungsgrenze. Es sollen deshalb drei Abgeordnete zum Arbeiterrat und zum Sachverständigenrat gewählt werden. Eine Vorschlagsliste wurde den Teilnehmern der Versammlung eingehändigt, die für den Sachverständigenrat 12 Gruppen mit insgesamt 30 Mitgliedern vorsieht, nämlich Aerztekammer, Medizinische Fakultät, städtische Medizinalverwaltung, ärztliche Stadtverordnete, Krankenhausärzte, medizinische Fachpresse, Geschlechtskrankheiten, soziale Hygiene, Ernährungspolitik, Kinderschutz, Seuchenschutz, kommunalärztliche Tätigkeit.

Als zweiter Berichterstatter sprach Herr Zadek. Leider verstand er es nicht, vor der rein ärztlichkollegialen Zuhörerschaft seine allgemeinen politischen Ansichten zurückzustellen, und so riefen denn schon seine ersten Worte starken Widerspruch hervor, der sich noch steigerte, als er bei Besprechung früher gemachter Fehler den Aerzten Verständnislosigkeit gegenüber der Bedeutung der sozialen Versicherung vorwarf. Er wies dann auf die Aufgaben hin, deren Lösung von der kommenden Zeit verlangt wird und die verständnisvolle Mitwirkung der Aerzte als unerlässliche Voraussetzung hat, und schloss mit den Worten, die R. Virchow auch zur Zeit einer Revolution gesprochen hat: „Die Aerzte sind berufene Berater der Armen".

In der sehr lebhaften Besprechung, die sich an diese Reden anschloss, wurden von manchen Rednern Fragen angeschnitten, die an sich berechtigt und wichtig sind, aber vor ein anderes Forum gehören und die grosse Frage der Stellungnahme zu der Neuordnung der Dinge in eine Anzahl enger Interessenkreise aufzulösen drohte. So wurde von Maassnahmen für den Aufbau der Praxis der heimkehrenden Kollegen, von den unbestreitbaren Fehlern der Sanitätsämter, von der Stellung der Kandidaten zum Arztsystem bei den Krankenkassen und zur Wartezeit für den Fall der freien Arztwahl gesprochen. Allgemeine Zustimmung fand ein Antrag des Herrn S. Davidsohn, der sich gegenüber den sehr bestimmt auftretenden Gerüchten über eine beabsichtigte Verstaatlichung der Aerzte gegen jeden derartigen Plan sowie gegen jeden Versuch wandte, die Unabhängigkeit des ärztlichen Standes anzutasten. Die aufgestellte Kandidatenliste wurde mehrfach bemängelt. Man findet vorzugsweise Männer in ihr, die schon bekannt sind, deren Träger schon seit langer Zeit die ärztlichen Interessen vertreten, ohne greifbare Erfolge aufweisen zu können, und vermisst die jüngeren Kollegen. Man vermisst auch die Aerzte aus dem Reich, sämtliche in der Vorschlagsliste genannten Aerzte sind Berliner; allerdings sollte ein Sachverständigenrat der Gross-Berliner Aerzteschaft gewählt werden, aber für den preussischen Minister, nicht für die Gross-Berliner Gemeinden; und die Vertreter für den Arbeiterrat sind für die derzeitige deutsche Regierung bestimmt. Diese Einseitigkeit steht wiederum im Zusammenhang mit der Tatsache, dass der Deutsche Aerztevereinsbund als der eigentliche Vertreter der deutschen Aerzteschaft bisher noch nichts von sich hat hören lassen. Ferner wurde beanstandet, dass unter den 30 Kandidaten keine Aerztin zu finden ist. Es zeigte sich somit, dass die Vorschlagsliste wenig befriedigte und nicht als Grundlage einer Wahl dienen konnte. Deshalb wirkte es fast wie ein reinigendes Gewitter, als Herr Mugdan den Zweck und Wert der beabsichtigten Wahl des Sachverständigenrates überhaupt in Frage zog. Er erinnerte daran, dass, wenn die Regierung Sachverständige brauche, sie sie zu finden wissen werde, denn alle früheren Einrichtungen und Behörden wie das Reichsgesundheitsamt u. a. bestehen noch und setzen ihre Tätigkeit fort. Er ging sogar so weit, es als eine Erniedrigung des Standes zu bezeichnen, wenn die Aerzteschaft sofort an die neue Regierung herantrete und ihr ihre Dienste anbiete. Er beantragte deshalb, an dem Abend von einer Wahl überhaupt Abstand zu nehmen und einen Ausschuss zu bilden, der eine neue Kandidatenliste für den Arbeiterrat aufstellen sollte. Der erste Teil des Antrages wurde mit überwiegender Mehrheit angenommen; damit schloss aber auch sogleich die recht erregt verlaufene Versammlung, so dass der zweite Teil gar nicht mehr zur Abstimmung kam. Sie verlief also ergebnislos. Es ist aber nicht anzunehmen, dass damit der Versuch, eine vom Vertrauen der Allgemeinheit getragene Vertretung der Gross-Berliner Aerzteschaft zu schaffen, endgültig aufgegeben ist. Es ist vielmehr zu erwarten, dass schon in nächster Zeit ein neuer, besser vorbereiteter Versuch unternommen wird. M. K.

Vereins- und Kongressberichte.

Vereinigte ärztliche Gesellschaften zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 27. November 1918.

Tagesordnung:

Herr **Ulrich Friedmann: Serotherapeutische Versuche bei der Grippelungenentzündung.** (Kurze Mitteilung.)

Bericht über sein polyvalentes Streptokokken-Pneumokokken-Serum, durch Vorbehandlung bei Pferden gewonnen. Bezugsquelle: Sächsisches Serumwerk.

Vortr. hat Wirkungen wie beim Diphtherieserum, Heilungen bei schwerster Zyanose, miserablem Puls, schlechtestem Allgemeinbefinden gesehen. Die Wirkung tritt spätestens 48 Stunden nach der Einspritzung ein.

Vortr. hat 30 Fälle gespritzt, darunter 4 leichtere Fälle, 15 mal bei hoffnungslosen Fällen, von denen 6 am ersten Tage gestorben sind, also ausscheiden. Bei 3 weiteren trat der Tod ein, ebenso ist ein weiterer Misserfolg zu verzeichnen. In 6 Fällen ist im Anschluss an die Injektion Heilung eingetreten.

Vortr. demonstriert dann in extenso die Kurven der betreffenden Fälle.

Bei der kruppösen Pneumonie ist die Lunge fast blutleer, bei der Grippepneumonie blutreich und es ist daher die Möglichkeit gegeben, die Heilstoffe in die Lunge hereinzubringen. Versuche mit nativem Pferdeserum sind nicht abgeschlossen.

Diskussion: Herr Alexander berichtet über sehr günstige Erfolge (Herabsetzung der Mortalität von 34 Proz. auf 8 Proz. durch 0,3 Neosalvarsan (mehrmals wiederholt) und Kalkdarreichung.

Herr Stadelmann hat bei 7 Fällen einen Erfolg nicht gesehen.

Herr Wolff-Eisner berichtet über einen von Herrn Friedemann behandelten Fall ohne Pneumonie, bei dem 2 Tage nach der Anwendung schwere, lebensbedrohliche Pneumonie einsetzte, also eine prophylaktische Wirkung nicht zu konstatieren ist.

Herr Zülzer hält die spezifische Wirkung des Diphtherieserums für erledigt. Bemerkungen über den Vasomotorentod bei Grippe.

Herr **Leschke: Ueber den Grippeerreger.**

Vortr. hat im Grippeserum bei geeigneter Filtration (Cumberlandkerzen) korpuskuläre züchtbare Elemente nachgewiesen. Injektion im Selbstversuch bei sich und seiner Familie erzeugte Grippe. W.-E.

Digitized by Google

Aus ärztlichen Standesvereinen.

Aerztlicher Bezirksverein Nürnberg.

Sitzung vom 21. November 1918 im Luitpoldhaus.
Vorsitzender: Herr Schuh.

Anwesend laut Anwesenheitsliste 87 Mitglieder und 5 Gäste.

Tagesordnung: Die neue Lage und die Aerzteorganisation.

Herr Stauder erstattet ein ausführliches Referat über die bisherige Organisation und über die Aenderungen, die durch die Neuordnung der Dinge im Reiche, speziell in Bayern eintreten müssten. Er schliesst sich im allgemeinen den Münchener Beschlüssen an, nur glaubt er, dass die Aerztekammern bestehen bleiben sollten, wenn auch vielleicht in verminderter Anzahl; aber diese Aerztekammern müssten freie Rechtsgebilde sein ohne behördliche Bevormundung.

Herr Mainzer bespricht die Stellung der Aerzte zu den allgemeinen politischen Verhältnissen und Aenderungen. Er weist darauf hin, dass es nicht genügt, und manchen nicht einmal recht erscheinen wird, sich auf den Boden der jetzigen Lage zu stellen, sondern man müsste für die werdende Zeit, für die Zeit von morgen schaffen. Die Aerzte müssen bedenken, dass ihren Forderungen auch Pflichten zur Seite stehen, und dass die Aerzte in Zukunft nicht nur Aerzte, sondern auch Sozialpolitiker sein müssen.

Beide Berichterstatter erklärten es als eine dringende Forderung der Aerzte, dass bei einem eventuell zu schaffenden Gesundheitsministerium oder einer Medizinalabteilung in Zukunft ein Arzt vorstehen müsse, ebenso wie in allen Stellen, von denen Verordnungen erlassen würden, die auf gesundheitliche Dinge Bezug haben. Beide Vorträge fanden den wohlverdienten Beifall der grossen Versammlung. Diesem Beifall wurde von dem Vorsitzenden besonders Ausdruck gegeben, der auch gleichzeitig einen ihm zugegangenen Bericht über die Münchener Aerzteversammlung verlas. Bis zur Schaffung eines Landesausschusses wurden dem schon bestehenden Kriegsausschuss Münchener Aerzte die Vertretung der Nürnberger Aerzte übertragen. Einstimmig wurde folgende Resolution angenommen:

„Die Nürnberger Aerzteschaft stellt sich unbeschadet der Ueberzeugung und Gesinnung jedes einzelnen auf den Boden des neuen Volksstaates und ist bereit, im Dienste des Volkswohles mit ganzer Kraft zu schaffen zur Hebung der Volksgesundheit, zur Bekämpfung der Volksschäden, zur Pflege eines gesunden, geistig und körperlich immer mehr erstarkenden Volksganzen.

Die Nürnberger Aerzteschaft fordert:

1. berufliche Selbstverwaltung.
2. Schaffung eines eigenen Ministeriums für Volksgesundheits-Pflege mit einem Arzt als Spitze.
   Mitberatung und Mitentscheidung der Aerzteschaft in allen sozialen und Gesundheitsfragen.
3. Mitbestimmungsrecht bei der Anstellung der Referenten für das gesamte Medizinal- und Fürsorgewesen.
4. Anerkennung der wirtschaftlichen Organisation. Abschluss von Kollektivverträgen. Freie Arztwahl."

Für eine voraussichtlich bald stattfindende Delegiertenversammlung bayerischer Aerzte wurden die Herren Schuh, Mainzer, Stauder und Steinheimer gewählt, in den Rat geistiger Arbeiter die Herren Mainzer und Stauder.

Die Versammlung ist mit dem Vorschlag der Referenten einverstanden, dass die bayerische Aerzteschaft auf folgende Weise organisiert wird:

Bezirksvereine: Aerztekammer, bestehend aus Vertretern der Bezirksvereine.

Landesausschuss: bestehend aus Vertretern der Bezirksvereine bzw. der Aerztekammern.

Vorstandschaft des Landesausschusses am Sitze der Regierung, also in München.

Bayerischer Aerztetag abzuhalten vor dem deutschen Aerztetag, Geschäftsstelle in München.

Eigenes Publikationsorgan.

Kleine Mitteilungen.

Therapeutische Notizen.

Skeptisches zur Bolusbehandlung der Darmerkrankungen teilt Theodor Zlocisti-Berlin mit.

Durch Beobachtung bei zahlreichen Sektionen fand Zl. die Erklärung für die Tatsache, warum die Boulstherapie bei so vielen Darmerkrankungen wirkungslos bleibt. Der Ton verliert im Darmkanal seine staubförmige Konsistenz und ballt sich zu Klumpen zusammen, die eingehüllt oder gemischt mit Schleim ihre austrocknende Wirkung nicht entfalten können. Oft regen gerade diese Tonmassen die Darmschleimhaut zu einer regeren Schleimbildung an, so dass das Gegenteil von dem Erstrebten erreicht wird.

Ausserdem schildert Zl. einen Fall, wo es nach Genuss von 800g Bolus zu einer vollkommenen Verlegung des Darmlumens gekommen war, so dass 17 Tage lang eine vollständige Obstipation bestand. Erst nach „Geburt" eines 600 g schweren Kotsteines kam es zum Abfluss des gestauten Sekretes und im Anschluss daran zur Ausheilung des geschwürigen Prozesses.

Zl. warnt vor der Boulstherapie bei allen geschwürigen Prozessen, wo nur zu leicht durch den Ton Verstauung und Verstopfung mit allen Folgeerscheinungen zu befürchten ist.

Ther. Mh. 1918. 10. H. Thierry.

E. Fuld und M. Katzenstein beanspruchen die Priorität in der Antifermentbehandlung des runden Magengeschwürs. Ihr von der Firma Freund & Redlich, Berlin hergestelltes Präparat Amynin (von ἀμύνειν abwehren) stellt eine Verbindung von einem seiner safttreibenden Eigenschaften entkleideten Blutserum mit Neutralon dar. Die Verfasser haben mit diesem Präparat günstige Erfolge erzielt, über die Fuld schon berichtet hat, so bereits 1909 auf dem Kongress für innere Medizin.

Ther. Mh. 1918. 10. H. Thierry.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 30. November 1918.

— In diese Zeit bitterster Not und tiefster Erniedrigung unseres Vaterlandes, da der Feind deutsches Gebiet besetzt und die Heimkehr unserer braven Truppen unter so anderen Umständen, als wir es, ach, geträumt hatten, den heissen Schmerz in der Seele aufwühlt, fällt ein Gedenktag, der in glücklicheren Zeiten von der Wissenschaft und besonders von München als ein Fest gefeiert worden wäre: der 100. Geburtstag Max v. Pettenkofers (3. Dezember). Der Verein „Pettenkoferhaus" München, dem die Errichtung eines dem Andenken Pettenkofers gewidmeten wissenschaftlichen Vereinshauses in München obliegt, hatte beabsichtigt, gemeinsam mit der Stadtgemeinde, deren Ehrenbürger Pettenkofer war, die feierliche Grundsteinlegung des Pettenkoferhauses an diesem Tage vorzunehmen. Aber es ist jetzt in Deutschland nicht Zeit zu Festen. So unterblieb die Feier und es erübrigt uns nur, an dieser Stelle an den Tag und an den Mann, den er uns geschenkt hat, mit wenigen Worten zu erinnern. Man ist in neuerer Zeit, sehr mit Unrecht, geneigt, die Bedeutung Pettenkofers geringer anzuschlagen, weil seine Anschauungen über die Verbreitung von Typhus und Cholera sich als unhaltbar erwiesen haben. Aber abgesehen davon, dass die Grundlage der Bodentheorie Pettenkofers, der Zusammenhang zwischen Grundwasserschwankungen und Typhus- und Cholerahäufigkeit, zu Recht besteht und nur in seiner ursächlichen Bedeutung noch nicht erkannt ist, bleibt Pettenkofers Verdienst um die Wissenschaft sowohl, wie um das Volkswohl noch so überragend, dass er für alle Zeiten unter den Wohltätern der Menschheit genannt werden wird. Pettenkofer hat zuerst die Faktoren der Aussenwelt, die auf die Gesundheit des Menschen einwirken, umfassend systematisch untersucht und gewürdigt; er hat dadurch ein ungeheueres Tatsachenmaterial herbeigebracht und durch dessen geordnete Zusammenfassung den mächtigen Bau der wissenschaftlichen Hygiene, als deren Begründer wir ihn verehren, errichtet. Er hat es wie kein anderer verstanden, für seine Gedanken und Lehren Schule zu machen und durch eine grosse Zahl ausgezeichneter Forscher, die aus seinem Institut, dem ersten hygienischen Institut Deutschlands, hervorgegangen sind, die neuen Erkenntnisse zu verbreiten und dadurch Gesundheit und Wohlfahrt in aller Welt zu fördern. Wir dürfen es, ohne die Errungenschaften der bakteriologischen Forschung zu unterschätzen, zu einem guten Teile der von Pettenkofer betriebenen Assanierung der Städte und gesundheitlichen Aufklärung der Bevölkerung zuschreiben, wenn die Seuchen verschwanden, die Sterblichkeit unausgesetzt abnahm und die Bevölkerung anspruchsvoller wurde in bezug auf die Notwendigkeiten zum gesunden Leben. Auch auf anderen Gebieten hat sich Pettenkofers vielseitiger Geist fruchtbar erwiesen. Die Technik verdankt ihm einige bedeutsame Bereicherungen (u. a. ein ingeniöses Verfahren zur Wiederherstellung alter Gemälde) und in der Chemie hat sein Genius die Entdeckung einer grundlegenden Tatsache, das Gesetz der Periodizität der Atomgewichte, angebahnt. Man kann an Pettenkofers wissenschaftliche Arbeit nicht denken, ohne dass das Bild des prächtigen Menschen in der Erinnerung aufsteigt. In ihm verschmolz Wesen und äussere Erscheinung zu vollkommener Harmonie. Wie sein Charakter, sein Denken, sein Stil, so war der ganze Mensch, seine Züge, sein Auge: wuchtig, bestimmt, klar, im Grunde des Herzens aber gütig und treu, bescheiden und einfach, ein echter deutscher Mann, ein echter Bayer. Wir haben seines Gleichen nicht mehr gesehen. — Mit den Münchener Aerzten stand Pettenkofer auf freundschaftlichstem Fusse; sie danken ihm für die vielen Anregungen, die er ihnen gab, durch treue Anhänglichkeit. Das zu errichtende Zentrum der wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Bestrebungen der Münchener Aerzte wird, wie erwähnt, als „Pettenkoferhaus" seinen Namen dauernd erhalten und das Ex libris der Bibliothek des Aerztlichen Vereins, das Pettenkofers Bildnis trägt, soll stetig an das grosse Ehrenmitglied des Vereins erinnern. — Eingehende Würdigungen der Persönlichkeit Pettenkofers brachte die M.m.W. an seinem 80. Geburtstag aus der Feder Hans Buchners (1898 Nr. 48), bei seinem

Digitized by Google

Tod aus der Feder K. B. Lehmanns (1901 Nr. 12) und bei der Enthüllung des Pettenkoferdenkmals aus der Feder Max v. Grubers. Die Galerie hervorragender Aerzte und Naturforscher enthält von Pettenkofer 3 Bildnisse: Blatt 4, 1891, Blatt 88, 1898 (Jugendbild) und Blatt 242, 1909 (Kopf des Denkmals).

— Kaiser Wilhelm hat am 28. November in seinem holländischen Zufluchtsort eine Urkunde unterzeichnet, worin er auf den Tron verzichtet und die Beamten und Offiziere des Treueides entbindet.

— Der Rat der Volksbeauftragten (eine ganz irreführende Bezeichnung) in Berlin hat am 29. November eine Verordnung über die Wahlen zur deutschen Nationalversammlung (Reichswahlgesetz) angenommen. Die Wahlen sollen vorbehaltlich der Zustimmung der am 16. Dezember zusammentretenden Reichsversammlung der Arbeiter- und Soldatenräte Deutschlands am 16. Februar 1919 stattfinden.

— Die Tagespresse meldet: „Zum 2. Dezember ist beim Reichsarbeitsamt eine Zusammenkunft zwischen den Krankenkassen und Aerzten einberufen. Diese Beratung wird noch einmal eine Verständigung über die Streitpunkte zwischen Aerzten und Krankenkassen herbeizuführen versuchen. Sollte eine Verständigung nicht erreicht werden, so wird das Reichsarbeitsamt durch den Rat der Volksbeauftragten eine Verordnung erlassen, die die bestehenden Streitpunkte regelt."

Diese Nachricht klingt wie ein Ultimatum an die Aerzte. Die Aerzte werden es in den bevorstehenden Verhandlungen an Verständnis für die Bedürfnisse der Krankenkassen und an Opferwilligkeit nicht fehlen lassen. Es gibt aber eine von der Rücksicht auf die eigene Existenz gezogene Grenze, die nach den bisherigen Erfahrungen von den Kassen nicht immer geachtet wird. Wenn diese Grenze überschritten wird, wäre der Beweis zu liefern, dass ein nur mit dem guten Willen der Aerzte zu lösender Konflikt über deren Kopf hinweg durch einfache Verordnung nicht entschieden werden kann.

— Ein Erlass des bayer. Ministeriums für militärische Angelegenheiten vom 22. November, betr. Entlassung unmittelbar vom Feldtruppenteil, enthält unter C. Gesundheitliche Massnahmen folgende Bestimmungen:

1. Vor der Abbeförderung sind die Militärpersonen aller Dienstgrade auf übertragbare Krankheiten einschliesslich Geschlechtskrankheiten zu untersuchen.

2. a) Eine Abbeförderung darf unter keinen Umständen stattfinden, wenn eine gemeingefährliche Krankheit (Aussatz, Fleckfieber, Gelbfieber, Pest, Pocken) oder ein entsprechender Krankheits- oder Ansteckungsverdacht vorliegt und eine Absonderung auf Grund des Reichsseuchengesetzes angeordnet oder anzuordnen ist. Dasselbe gilt beim Vorliegen einer übertragbaren Krankheit, für die nach den Landesseuchengesetzen eine Absonderung vorgesehen ist.

b) Personen mit sonstigen ansteckenden Krankheiten, ansteckend Geschlechtskranke, Ansteckungs- und Krankheitsverdächtige sowie Keimträger dürfen, wenn die Voraussetzung zu a nicht vorliegen, von der Abbeförderung gegen ihren Willen nicht ausgeschlossen werden; sie sind auf die Gefahr der Weiterverbreitung der Krankheit, insbesondere der Gefährdung ihrer Familienangehörigen, entsprechend aufmerksam zu machen und auf die Notwendigkeit einer ärztlichen Behandlung hinzuweisen. Mit ihrem Einverständnis können sie einer Sanitätsanstalt zur kostenlosen Behandlung überwiesen werden.

c) Eine Abbeförderung muss ferner unterbleiben, wenn sie wegen der Schwere der Art der vorliegenden Krankheitserscheinungen für die betreffende Person mit gesundheitlichen Gefahren verbunden ist, es sei denn, dass der Kranke trotz Hinweises auf diese Gefahren ausdrücklich darauf besteht und seinem Zustande angemessene Transportmöglichkeiten vorhanden sind. Im letzteren Falle Vermerk in den Militärpapieren geboten.

Während nach diesem Erlass der Geschlechtskranke gegen seinen Willen nicht von der Abbeförderung ausgeschlossen werden darf, enthält ein anderer Erlass über sanitäre Massnahmen bei der Demobilmachung folgende Sätze: „Mit ansteckenden Krankheiten behaftete Heeresangehörige werden in Lazaretten bis zum Erlöschen der Ansteckungsfähigkeit zurückbehalten. Dies gilt insbesondere auch für Geschlechtskranke." „Solche Geschlechtskranke, die bei der Entlassung nicht ansteckungsfähig sind, bei denen aber ein Rückfall nicht ausgeschlossen ist, sollen eindringlich von den Aerzten belehrt und ihnen die kostenlose Inanspruchnahme der in allen Regierungsbezirken von den Versicherungsämtern eingerichteten Beratungsstellen für Geschlechtskranke empfohlen werden." Es besteht ein offenbarer Widerspruch zwischen beiden Anordnungen.

— Der „Berliner Assistentenausschuss" ersucht uns um Aufnahme nachstehender Mitteilung: „Die Assistenten der Berliner medizinischen Universitätsinstitute und -kliniken haben sich zusammengeschlossen und einen Ausschuss gewählt, dessen Schriftführer Prof. Dr. Citron, II. Med. Klinik der Charitee ist. Es ist wünschenswert, dass an anderen Universitäten ein gleicher Zusammenschluss erfolgt."

— Man schreibt uns aus Wien: In zwei sehr bewegten Versammlungen haben die ärztlichen Kriegsteilnehmer Deutsch-Oesterreichs ihre Wünsche und Forderungen bekanntgegeben. Sie fordern: Grundsätzlich sind alle von Staat, Land oder Gemeinde zu vergebenden Stellen mit deutsch-österreichischen Kriegsteilnehmern neu-, resp. wiederzubesetzen. Eine Zentralstelle für Evidenz und Verteilung der Aerzte ist sofort zu schaffen. Die Reserveärzte sollen einen Wirtschaftsbeitrag als Abfertigung, ferner Steuererleichterungen erhalten. Prof. Tandler, der Führer und Vertrauensmann der jüngeren Aerztegeneration Deutsch-Oesterreichs, konnte den Kollegen, die aus dem Felde kommen, folgendes mitteilen: Es ist in Aussicht genommen, den ärztlichen Kriegsteilnehmern die Gehälter bis zum 1. April 1919 zu sichern; die Stellen, welche die Kollegen vor dem Kriege innegehabt haben, wieder zu verschaffen; den jüngeren Kollegen, den „Kriegsärzten", die Möglichkeit zu bieten, Fortbildungskurse zu besuchen und während dieser Zeit von Nahrungsorgen frei zu sein. — Wie sich die nächste Zukunft der deutsch-österreichischen Aerzte gestalten werde, das ist derzeit noch nicht zu beantworten. Man rechnet für die nächste Zukunft mit einem Ueberschusse von mindestens tausend Aerzten in Deutsch-Oesterreich.

— Zentralauskunftsstelle für die Arbeitsvermittlung der freiwilligen Krankenpflege. Auf Veranlassung des stellvertretenden Militärinspekteurs der freiwilligen Krankenpflege hat das Zentralkomitee der Deutschen Vereine vom Roten Kreuz die Errichtung einer Zentralauskunftsstelle für die Arbeitsvermittlung des demobilisierten Kriegskrankenpflegepersonals übernommen. Diese neue fachmännisch geleitete Abteilung des Roten Kreuzes wird bestrebt sein, im Zusammenwirken mit den grossen bewährten beruflichen Organisationen der Krankenpflege und den gemeinnützigen Arbeitsnachweiseinrichtungen dafür Sorge zu tragen, dass die aus dem Kriegsdienst zurückkehrenden Angehörigen der freiwilligen Krankenpflege nach Möglichkeit Arbeitsgelegenheit erhalten. Die Verwaltungen der Krankenhäuser, Heilanstalten, Kliniken usw., ferner die Aerzte und das Publikum werden ersucht, Bedarf an Pflegepersonal schon jetzt sofort der Zentralauskunftsstelle (Berlin W. 35, Karlsbad 23) unter genauer Angabe der Einstellungsbedingungen schriftlich mitzuteilen.

— Der Vorstand des Thüringischen Medizinalbeamtenvereins (Scheube, Brauns, Neuhaus, Nützenadel, Osswalt) und der Vorstand des Sachsen-Weimarischen Medizinalbeamtenvereins (Brauns, Michael, Renner) haben an Professor Rössle-Jena eine Adresse gerichtet, in der sie ihm im Namen der beiden Verine ihre volle Zustimmung und die Anerkennung seines Verhaltens in dem Falle des Prof. Henkel aussprachen. Jeder von ihnen sei davon überzeugt, dass Rössle durchaus richtig und seinen Pflichten entsprechend vorgegangen sei; sie alle würden in gleichem Falle ebenso gehandelt haben.

— Die Metallberatungs- und Verteilungsstelle für ärztliche Apparate und Instrumente, Berlin 24, Ziegelstrasse 30, ersucht uns um Aufnahme des Nachstehenden: Sparmetalle für Friedenszwecke. Alle Betriebe, die Kupfer, Zinn, Aluminium, Zink, Blei und Nickel oder deren Legierungen zu Fertigwaren verarbeiten und noch nicht an eine der bestehenden Metallberatungs- und Verteilungsstellen angeschlossen sind, werden ersucht, ihre Firma zwecks Berücksichtigung bei der späteren Metallverteilung umgehend bei der Metallfreigabestelle, Charlottenburg 4, Bismarckstrasse 71 unter genauer Angabe der herzustellenden Gegenstände anzumelden.

— Die Deutsche orthopädische Gesellschaft (Vorsitzender für 1919 A. Schanz-Dresden) wird im Jahre 1919 einen Kongress abhalten mit folgendem Programm: 1. Traumatische Deformitäten. 2. Die Endformen der Amputationsstümpfe. 3. Die Selbsthilfe der Amputierten. 4. Versorgung der doppelseitig Oberschenkelamputierten.

— Das als Nr. 65 von Breitensteins Repetitorien erschienene „Kurze Repetitorium der Medizinischen Terminologie" (Medizinisches Taschenwörterbuch) erlebt seine 3. Auflage. Es nennt keinen Verfasser, bekennt aber nach bewährten Vorbildern bearbeitet zu sein. (Verlag von Joh. Amb. Barth in Leipzig. Preis 3 M.)

— Die Zensur hat während des Krieges auch den Aerzten und ärztlichen Schriftleitungen vielfach Verdruss bereitet, auch denjenigen, die im vaterländischen Interesse gerne bereit waren, militärischen Notwendigkeiten Opfer zu bringen; denn ihre Entscheidungen waren oft unverständlich und haben manche Anregung, die dem ärztlichen Wissen zugute gekommen wäre, verhindert. Denen, die darunter zu leiden hatten, bereitet vielleicht das Buch von H. H. Houben: „Hier Zensur — wer dort? Antworten von gestern auf Fragen von heute." (Preis M. 3.60.) Genugtuung, das kürzlich im Verlag von F. A. Brockhaus in Leipzig erschienen ist. Es gibt eine Geschichte der Zensur seit Friedrich dem Grossen und zeigt an zahlreichen unterhaltenden „Zensurblüten", dass Zensur und Unverstand zu allen Zeiten eng verbunden gewesen sind. Ein zweites Bändchen folgt.

— Fleckfieber. Deutsche Verwaltung in Litauen. In der Woche vom 6.—12. Oktober 39 Erkrankungen. — Ungarn. In der Zeit vom 23.—29. September wurden 36 Erkrankungen (und 2 Todesfälle) festgestellt.

— Ruhr. Preussen. In der Woche vom 3.—9. November sind 227 Erkrankungen (und 43 Todesfälle) gemeldet worden.

— In der 45. Jahreswoche, vom 3.—9. November 1918, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblich-

Digitized by Google

keit Schwerin mit 108,4, die geringste Rüstringen mit 14,3 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Keuchhusten in Graudenz. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

München. Als Nachfolger des an Influenza verstorbenen Prof. Dr. Brasch wurde Prof. Dr. Otto Neubauer, Assistent der 2. med. Klinik in München, zum Oberarzt der II. med. Abteilung im neuen städtischen Krankenhause München-Schwabing gewählt.

Wien. Die neuernannten Professoren Arnold Durig (Physiologie), Hans Fischer (medizinische Chemie) und Julius Meller (I. Augenklinik) haben ihre Vorlesungen begonnen. Durig unterzog in einer Antrittsvorlesung die Ernährung der Wiener Bevölkerung während des Krieges einer ebenso strengen wie gerechten Kritik; die Ausführungen des Physiologen sollen, wie hier mitgeteilt wird, die Basis für die Nahrungsmittelaushilfe von seiten der Entente bilden. Die anderen Vakanzen an der Wiener medizinischen Fakultät: pathologische Anatomie, Laryngo-Rhinologie, Otiatrie, Zahnheilkunde sollen derzeit nicht besetzt werden; der Staatsrat Deutsch-Oesterreichs und das Staatsamt für Unterricht wollen vor der Konsolidierung der politischen Lage keine neuen Universitätsprofessoren ernennen.

Todesfälle.

In Berlin starb der Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Heinr. Schoeler, angesehener Berliner Augenarzt, 75 Jahre alt.

Am 10. November starb im Alter von 49 Jahren Prof. Dr. Bruno Wolff, 1. Assistent am pathol. Institut Rostock, infolge einer Sepsis.

In einem von Emil Abderhalden als I. Vorsitzenden gezeichneten

Aufruf

zum Eintritt in den Deutschen Aerztebund für Sexualethik.

heisst es u. a.:

Kollegen! Der grosse Verlust an blühenden Menschenleben an der Front, der schon vor dem Kriege mehr und mehr zunehmende Geburtenrückgang und vor allem die Tatsache, dass jetzt die Zahl der Todesfälle die Geburtenziffer überbietet, alle diese Tatsachen von so weittragender Bedeutung stellen an uns Aerzte ganz besonders wichtige Anforderungen.

Das Wort „Bevölkerungspolitik" umgreift die gewaltigsten, schwersten Aufgaben, die sich vor der Mehrzahl der europäischen Völker in der kommenden Friedenszeit auftürmen. Von diesen Fragen hat die Aerzteschaft den Kampf gegen die Geschlechtskrankheiten schon längst auf ihre Fahnen geschrieben. Es gibt nicht nur einen Weg, sie anzugehen. Der oberste Grundsatz bei dieser Seuchenbekämpfung ist der: Ihre Verhütung ist auf alle Fälle die wirkungsvollere Aufgabe, als ihre Behandlung nach vollendeter Ansteckung. Ueber eins muss man sich bei dem Ziele, die Geschlechtskrankheiten einzudämmen und, womöglich, auszurotten, im klaren sein! Illegitimen Verkehr gibt es in sehr grossem Ausmasse. Wir Aerzte haben mit dem Vorhandensein der Geschlechtskrankheiten zu rechnen. Wir wissen, dass sie fortwährend übertragen werden. Es ist unsere Pflicht, jede Massregel zu unterstützen, die gegen ihre Verbreitung gerichtet ist. Wir dürfen jedoch anderseits uns der Tatsache nicht verschliessen, dass alle die genannten Massregeln keinen absoluten Schutz gewähren. Sie enthalten in sich grosse Gefahren. Sie wiegen in Sicherheit! Dem steht entgegen, dass es ein ganz sicheres Mittel zum Verhindern der Geschlechtskrankheiten gibt: die Vermeidung des ausserehelichen Geschlechtsverkehrs! Diese Forderung ist gewiss schwer allgemein durchführbar. Wir Aerzte haben jedoch die Pflicht, uns für das Beste einzusetzen, auch dann, wenn der Schein dafür spricht, dass das erwähnte höchste Ideal niemals allgemein erreichbar ist. Unsere Stimme reicht weit! Und der Krieg selbst lehrte mit rauhem Zwang die Masse unserer Männerwelt wieder erkennen, dass diese Verhaltensweise für jeden bei gestellter ernster Aufgabe und bei gutem Willen möglich ist. Hunderttausende von Männern in der Vollkraft ihres Lebens wurden an das Dasein im Schützengraben gebunden und übten lange Zeit Abstinenz ohne wesentlichen Schaden an Leib und Seele. Einen harten Kampf gegen die Gewalt der Leidenschaft, gegen Vorurteil und Gewohnheit, gegen Verhältniswesen und Prostitution gilt es aufzunehmen!

Erheben wir also auch unsere Stimme im Sinne einer sexuellen Reinheit! Dann werden wir Behörden und Volk aufmerksam machen! Presse und gesetzgebende Körperschaften werden wir nachhaltig beeinflussen können! Die Behörden können durch mancherlei Massnahmen frühzeitigere Heiraten ermöglichen und das Volk kann zum Nachdenken gebracht werden. Immer noch veranlassen Geschlechtskrankheiten zahlreiche Fälle von Sterilität. Fortwährend wird Familienglück zertrümmert. Weshalb sollen wir Aerzte angesichts dieser schweren Folgen nicht auch unsere Stimme in die Wagschale werfen und für Sexualethik eintreten? Es gilt nicht in philiströser Weise fruchtlosen Pharisäertums Tugend zu predigen. Wir wollen auf dem Boden der Tatsachen bleiben! Ein machtvoller, grosser Bund von Aerzten wird schon durch sein Dasein wirken! Darum Kollegen, schliesst Euch an! Bekämpfen wir vor allem den weitverbreiteten Gedanken, dass geschlechtliche Enthaltsamkeit dem gesunden Körper schade! Bekämpfen wir die verbreitete Gepflogenheit, den Geschlechtsverkehr so frühzeitig als möglich zu beginnen! Treten wir Aerzte für sittliche Reinheit ein! Erklären wir einmütig, dass sie kein leerer Wahn ist! Beschreiten wir als Aerzte auch diesen Weg zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten! Er ist der einzig sichere und hat Erfolge, sobald wir mannhaft zusammenstehen! Der junge Mann sieht sich nach Rat suchend um, wenn er das Elternhaus verlässt. Wohl findet er da und dort wohlmeinenden Rat, etwa bei Lehrern und Geistlichen. Gar bald ist dieser vergessen und übertönt. Viel wirksamer ist ohne Zweifel ein Mahnwort von seiten des Arztes, unser Eintreten für sittliche Reinheit!

Goethe weise uns dann den Pfad zum praktischen „Wie?"! „Wer recht wirken will, muss nie schelten —, sondern nur immer das Gute tun!" So lehrt er. Auf die lebendige, bejahende Tat kommts an! Es gilt den Sinn für Familien- und Elternglück, den eine ehrfurchtslose, aufs Sinnlich-Aeusserliche gerichtete Zeit zu zerstören drohte, wieder aufzurichten. Das aber bedeutet eine Hygiene im höchsten und edelsten Sinne. Dazu die werdende Generation, besonders auch der Aerzte, zu erziehen, ist die vornehmste Aufgabe der gegenwärtigen Zeit!

Auf! Stehen wir zusammen wie ein Mann auf diesem für das innerlich-völkische Gedeihen unseres Volkes wichtigsten Gebiete!

(gez.) Emil Abderhalden, 1. Vorsitzender.

Amtliches.

(Bayern.)

Verordnung,

die Errichtung eines Ministeriums für Soziale Fürsorge betreffend.

Die Regierung des Volksstaates Bayern verordnet, was folgt:

§ 1. Zur Behandlung der sozialen Angelegenheiten wird ein besonderes Ministerium mit der Bezeichnung

„Ministerium für Soziale Fürsorge"

gebildet.

§ 2. Der Wirkungskreis des Ministeriums für Soziale Fürsorge umfasst die oberste Leitung der sozialen Angelegenheiten und die oberste Aufsicht auf die der sozialen Fürsorge dienenden Einrichtungen.

Hiezu werden dem Ministerium für Soziale Fürsorge aus dem Geschäftsbereich der Ministerien des Aeussern und des Innern folgende Geschäftsaufgaben übertragen:

1. Die Behandlung der rechtlichen und wirtschaftlichen Angelegenheiten der Arbeiter und Angestellten, insbesondere der Vollzug der hierauf bezüglichen Bestimmungen der einschlägigen Reichs- und Landesgesetze,
2. die Leitung der Gewerbeaufsicht,
3. die Ueberwachung des Arbeitsmarktes, namentlich die Ordnung des gesamten Arbeitsnachweises und die Arbeitslosenfürsorge,
4. die Durchführung der Sozialversicherung, insbesondere der Vollzug der Reichsversicherungsordnung, des Versicherungsgesetzes für Angestellte sowie der Unfallfürsorgegesetze,
5. die Regelung des Wohnungswesens, einschliesslich der städtischen und industriellen Siedlung.

§ 3. Dem Ministerium für Soziale Fürsorge sind unmittelbar untergeordnet:

1. Das Landesversicherungsamt,
2. die Kreisregierungen und das Oberbergamt einschliesslich der ihnen angegliederten Stellen bezüglich derjenigen zu ihrem Wirkungskreis gehörigen Gegenstände, die nach § 2 dem Ministerium für Soziale Fürsorge übertragen sind,
3. das Arbeitermuseum.

§ 4. Mit der Uebertragung der vorstehenden Geschäftsaufgaben gehen alle bisherigen Zuständigkeiten der Ministerien des Aeussern und des Innern auf diesen Gebieten an das Ministerium für Soziale Fürsorge über.

§ 5. Bezüglich des Landesbeirats für Industrie, Gewerbe und Handel wird besondere Regelung ergehen.

§ 6. Die über den Wirkungskreis der Ministerien und den Geschäftsgang bei denselben bestehenden allgemeinen Vorschriften gelten auch für das Ministerium für Soziale Fürsorge. Im übrigen wird für den Geschäftsgang daselbst eine besondere Geschäftsordnung erlassen.

§ 7. Dem Ministerium für Soziale Fürsorge wird die erforderliche Anzahl von Beamten zugeteilt.

Die Aufgaben des Generalsekretärs werden einem Beamten nach Bestimmung des Ministers übertragen.

§ 8. Die gegenwärtige Verordnung tritt sofort in Kraft.

Die Minister des Aeussern, des Innern und der Finanzen sowie der Minister für Soziale Fürsorge sind mit dem Vollzuge betraut.

München, den 14. November 1918.

Die Regierung des Volksstaates Bayern.
Der Ministerpräsident: Kurt Eisner.
Der Minister für Soziale Fürsorge: Unterleitner.

Verlag von J. F. Lehmann in München S. W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Digitized by Google

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • • Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Einsendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 50. 10. Dezember 1918 Schriftleitung: Dr. **B. Spatz**, Arnulfstrasse 26. Verlag: **J. F. Lehmann**, Paul Heysestrasse 26. **65. Jahrgang.**

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus der Strahlenforschungsstelle der Reiniger, Gebbert & Schall A.-G. und aus dem Laboratorium der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft.

Neue Fortschritte der Diathermie.

Von Dr. Th. Christen, Dr. H. Hertenstein und Dr. Bergter.

In der Diathermie sind neuerdings zwei wesentliche Schritte nach vorwärts zu verzeichnen: klinisch besteht der Fortschritt in einer beträchtlichen Erweiterung des Anwendungsgebietes; es sei an dieser Stelle auf die Arbeiten von Lindemann[1]) und von Theilhaber[2]) verwiesen. Ein grosser technischer Fortschritt wurde erreicht durch die Einführung der Elektronenröhren (hochevakuierte Glühkathodenröhren) als Erzeuger der elektrischen Schwingungen an Stelle der bisher üblichen Funkenstrecke. Auch hierüber ist bereits eine kurze Andeutung in der medizinischen Presse erschienen[3]).

Der Vorteil dieser technischen Neuerung ist ein doppelter: der schwache Punkt der Anordnungen alter Ausführungen liegt vor allem in der Funkenstrecke. Die Funken erzeugen beim Ueberschlagen bedeutende Wärme und greifen die Elektrodenmetalle schnell an; deshalb lässt sich ein zuverlässiger Betrieb nur bei dauerndem Ueberwachen und Nachstellen erreichen. Die abgenutzten Teile müssen häufig nachgearbeitet oder ganz ausgewechselt werden. Wird Alkohol zur Kühlung verwendet, so wird auf die Dauer der Geruch der entstehenden Dämpfe unangenehm empfunden; auch ist der Verbrauch von Alkohol für die Betriebskosten nicht zu unterschätzen. Im Gegensatz hierzu arbeitet, wie aus den weiteren Ausführungen zu ersehen ist, ein Apparat, der anstelle einer Funkenstrecke mit einer Glühkathodenröhre versehen ist, durchaus störungsfrei und gleichmässig, ohne besondere Ueberwachung. Eine einmal eingesetzte Röhre ändert sich selbst nach hunderten von Betriebsstunden nicht in ihrem Verhalten. Ihr natürliches Ende erreicht sie im allgemeinen nur durch den Bruch des Glühdrahtes; ihre nutzbare Lebensdauer kommt deshalb derjenigen einer guten Glühlampe gleich.

Zum zweiten aber ist die Leistungsfähigkeit der bisherigen Apparate etwas zu eng begrenzt. Für den Privatarzt allerdings, der in der Regel nur einen Patienten aufs Mal behandelt, reichen die Leistungen der bekannten Diathermieapparate im allgemeinen aus, obgleich es auch da Fälle gibt, wo eine höhere Leistung erwünscht wäre (z. B. Beckendurchwärmung). Wenn aber die neuen Anwendungsgebiete voll ausgenutzt werden sollen, dann werden alle bedeutenderen Kliniken gezwungen sein, dauernd eine grössere Anzahl von Patienten mit einem einzigen oder mit wenigen Diathermieapparaten zu behandeln. Je mehr Patienten gleichzeitig mit einem einzigen Apparat behandelt werden können, umso geringer werden die Spesen für Betrieb, Abnutzung der Apparate und Bedienungspersonal auf den Kopf des einzelnen Patienten sein.

Auch hierin wird der im Folgenden beschriebene neue Apparat einen grossen Fortschritt bringen, indem er einen hohen Wirkungsgrad besitzt und viel grössere Leistungen gestattet als die bisherigen.

Geschichtliches.

Die Glühkathode in Entladungsröhren ist dem Arzt wohl zum ersten Male vor einigen Jahren in Gestalt der Coolidgeröntgenröhre entgegengetreten. Früher hatte sie schon auf dem Gebiet der Telephonie und drahtlosen Telegraphie zur Verstärkung schwacher Ströme Bedeutung gewonnen. Diese Verstärkerröhren sind dadurch gekennzeichnet, dass sie ausser der glühenden Kathode und der Anode eine dritte Elektrode besitzen, das „Gitter". Dies ist ein metallisches Netz oder Sieb, das im allgemeinen zwischen Anode und Kathode angebracht ist und zur Beeinflussung der Entladung dient, je nach der Spannung, die man ihm erteilt. Bahnbrechend auf diesem Gebiete waren vor allem seit 1906 die Arbeiten von R. v. Lieben und Reiss, denen in Amerika ähnliche von de Forest und anderen zur Seite gingen. Neuerdings ist es nun auch gelungen, mit solchen Röhren hochfrequente elektrische Schwingungen zu erzeugen. Dies ist einer der wichtigsten Erfolge der drahtlosen Telegraphie, und die Diathermie wird sich des neuen Verfahrens gleichfalls mit grösstem Vorteil bedienen, da ja die physikalischen Grundlagen beider Anwendungsgebiete gleich sind. Man verdankt diese Fortschritte den Arbeiten von Langmuir, Graf Arco, Meissner, Armstrong u. a., von denen der erste anstelle der früher gashaltigen Röhren die Röhren mit reiner Elektronenentladung im höchsten Vakuum einführte, die anderen besonders die geeigneten Schaltungen angaben[4]).

Physikalische Grundlagen.

Zum Verständnis dieser Schwingungserzeugung erinnere man sich an einige physikalische Grundlagen. Nach den neuen Anschauungen besteht der elektrische Strom in nichts anderem als in der Bewegung kleinster Elektrizitätsteilchen (Elektronen), die entweder ganz frei oder auch an Materie gebunden sein können. Im elektrischen Strom wandern sie vom negativen zum positiven Pol. Hat man nun ein Entladungsrohr mit zwei Elektroden auf das Aeusserste luftleer gemacht, weit hinaus über das Vakuum einer gewöhnlichen Röntgenröhre (Ionenröhre), so kann unter gewöhnlichen Umständen keine noch so hohe Spannung einen Stromübergang im Rohr von dem einen zum anderen Pol erzwingen. Im leeren Raum ist eben keine Materie vorhanden, die den Strom leiten könnte, und aus den Elektroden können unter gewöhnlichen Verhältnissen keine Elektronen austreten. Wohl sind auf den Polen Elektronen vorhanden, die unter dem Einfluss der angelegten Spannung bestrebt sind, sich vom negativen zum positiven Pol hinzubewegen. Ihr Austritt aus dem Metall der Kathode ist aber bei normaler Temperatur nicht möglich. Indessen wird diese Bindung bei hoher Weissglut gelockert. Es können von ihnen um soviel mehr austreten und nach der Anode hinfliegen, je höher die Temperatur der Kathode ist. Das Glühen der Kathode bietet demnach ein Mittel, um durch ein Entladungsgefäss von höchster Luftleere einen elektrischen Strom zu unterhalten, und zwar ist diese Leitfähigkeit nur in einer Richtung vorhanden.

Man wird zwar bemerken, dass in solchen Röhren häufig beim Betrieb auch die Anode glüht. Diese Erscheinung aber ist nebensächlich und nur durch den Aufprall der Elektronen verursacht, die im elektrischen Felde eine hohe Geschwindigkeit erlangt haben. Bei richtiger Konstruktion und normalem Betrieb steigt die Temperatur der Anode nie so hoch, um auch die Anode zur Aussendung von Elektronen zu befähigen und damit die Röhre auch im umgekehrten Sinne leitend zu machen.

Die Stromleitung mittels Glühkathode im äussersten Vakuum befolgt nun sehr einfache Gesetze. Die Menge der an der Kathode zur Verfügung stehenden Elektronen hängt von der Temperatur der Kathode ab und wächst mit steigender Temperatur. Ob aber alle diese Teilchen nach der Anode hinfliegen oder nur ein Teil davon, hängt von der Höhe der angelegten Spannung ab. Bei einer bestimmten Temperatur der Kathode nimmt die Menge der nach der Anode hinfliegenden Teilchen und damit die Stromstärke zu, wenn die angelegte Spannung von kleinen Werten an gesteigert wird. Der Strom erreicht schliesslich einen Höchstwert, der dadurch gegeben ist, dass alle aus dem glühenden Metall austretenden Teilchen nach der Anode hinfliegen. Eine weitere Erhöhung der Spannung kann dann die Stromstärke nicht mehr vergrössern. Man nennt diese Stromstärke „Sättigungsstrom". Doch können nun durch weitere Temperaturerhöhung der Kathode noch mehr Elektronen freigemacht werden, wodurch ein grösserer Sättigungsstrom zu erreichen ist.

Hiernach hängt der Entladungsstrom nur von der Temperatur der Kathode, die durch elektrische Heizung hergestellt wird, und der angelegten Spannung ab. Beide Werte lassen sich immer einfach und sehr genau einstellen und damit sind gleichmässige und jederzeit genau wiederholbare Betriebsbedingungen gegeben. Hierin liegt der grosse Vorteil der Hochvakuumröhrchen mit Glühkathode vor gasgefüllten Röhren, z. B. Lautverstärkern oder Röntgenröhren alter

[1]) Weitere Erfahrungen in der Diathermie gynäkologischer Erkrankungen. M.m.W. 1917 S. 678.

[2]) Die Erzeugung einer akuten Entzündung in den Unterleibsorganen. M.m.W. 1918 S. 877.

[3]) Fassbender: Ein neuer Diathermieapparat. M.m.W. 1918 S. 803. Selbstverständlich darf die von Fassbender erwähnte gleichzeitige „Faradisation" nicht auftreten. Tritt sie dennoch auf, so liegt ein Konstruktionsfehler oder eine Beschädigung des Apparates vor.

[4]) Vergl. die letzten Jahrgänge des Jahrbuches der drahtlosen Telegraphie und Telephonie und Armstrong. Electrical World 64. 1914. S. 1149.

Digitized by Google

Art (Ionenröhrchen), deren Verhalten vollständig und dauernd von der schwer kontrollierbaren Aenderung des Gasdruckes abhängt. Ebenso liegt hierin einer der Vorteile gegenüber der Funkenstrecke bei der Schwingungserzeugung begründet.

Nun stelle man sich vor, dass in einem Entladungsgefäss der beschriebenen Art ein Drahtnetz zwischen Anode und Kathode angebracht wird, durch dessen Maschen die Elektronen hindurchfliegen müssen und dass dieses Gitter durch eine geeignete Vorrichtung auf beliebige positive oder negative Spannung gebracht werden kann. Es leuchtet ein, dass jetzt die Bewegungen der Elektronen und damit die Stromstärke in weitgehendem Masse durch die Spannung des Gitters beeinflusst werden müssen. Wenn das Gitter gegenüber der Kathode positiv ist, so unterstützt es die Anziehung, die die Elektronen beim Austritt aus der Kathode von der Anode her erfahren, fördert damit ihre Bewegung und erhöht die Stromstärke. Hat es gleiche Spannung wie die Kathode, so wirkt es bereits als Hemmung. Ist es dagegen negativ gegen die Kathode, so stösst es die aus dieser austretenden Elektronen ab und bremst ihren Flug auf die Anode, ja es unterdrückt den Strom vollständig, wenn seine negative Spannung genügend gross ist.

Lässt man die Gitterspannung in periodischem Wechsel zwischen geeigneten positiven und negativen Werten hin- und herschwanken, so ändert sich der Entladungsstrom in demselben Tempo, und man kann es erreichen, dass er von seinem Höchstwert auf Null sinkt, wieder zunimmt bis zum Höchstwert, wieder erlischt und so fort. Es gehen also Stromstösse in beliebig schneller Folge durch das Rohr hindurch und zwar im Zeitmass der Spannungsschwankungen des Gitters und nur in einer Richtung. Da die Elektronen den Aenderungen der Spannung augenblicklich folgen, so kann man die Stromstösse im Tempo schnellster elektrischer Schwingungen, also etwa 500 000 mal in der Sekunde erfolgen lassen, wenn man nur die Spannung des Gitters mit dieser Schnelligkeit hin- und herschwingen lässt.

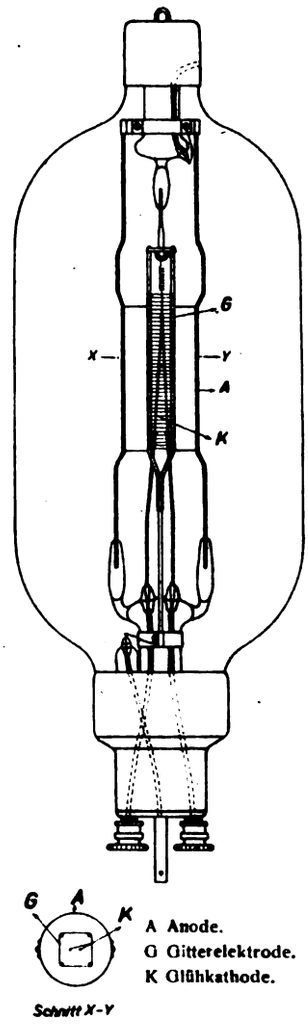
Nun ist für die Erzeugung ungedämpfter elektrischer Schwingungen die Aufgabe zu lösen, einem Schwingungskreis die während der Schwingung verloren gegangene Energie dauernd regelmässig wieder zuzuführen, damit die Schwingungen unverändert weitergehen. Der Schwingungskreis besteht aus einem Kondensator und einer Drahtspule, deren Enden an die Belegungen des Kondensators angeschlossen sind. Wird der Kondensator durch Anlegen einer Hochspannung geladen, so suchen sich die auf seine Belegungen gebrachten Elektrizitätsmengen durch die Spule hindurch auszugleichen. Sie geraten hierbei in eine unter schnellem Wechsel hin- und hergehende Bewegung, ähnlich wie ein angehobenes Pendel, das nicht nur in die Ruhelage zurückkehrt, sondern darüber hinausschwingt, wieder umkehrt, und so fort. Ein in der Luft oder gar in Flüssigkeit schwingendes Pendel zeigt abnehmende Ausschläge und kommt schliesslich ganz zur Ruhe, weil es Arbeit leistet, indem seine Energie durch die Reibung allmählich verzehrt und in Wärme umgesetzt wird. Wenn es dauernd weiterschwingen soll, so muss ihm die abgegebene Energie von aussen wieder ersetzt werden. Dies geschieht in vielen mechanischen Systemen, so z. B. bei der Pendeluhr dadurch, dass das Pendel bei jedem Gang einen kleinen Anstoss von dem Steigrad erhält, das seine Energie wiederum aus dem Fallen der schweren Gewichte entnimmt. Aehnlich dem Pendel gibt auch der Schwingungskreis eines Diathermieapparates dauernd einen Teil der in ihm schwingenden elektrischen Energie über den Patientenkreis an die Gewebe des Patienten ab, wo sie in Wärme verwandelt wird. Um eine genügende Temperaturerhöhung hervorzubringen, muss diese Wärmemenge recht beträchtlich sein, und entsprechend gross ist die dem Schwingungskreis entzogene Energie, ähnlich etwa, wie bei einem in Oel, statt in Luft, schwingenden Pendel. Seine Schwingungen würden also sehr schnell erlöschen, wenn sie nicht fortwährend neuen Energiezuwachs erhielten, gleich dem Anstoss des Pendels durch das Steigrad. Dies geschieht nun mit Hilfe des Entladungsrohres. Es ist mit einer Energiequelle, z. B. einem Hochspannungstransformator und dem Schwingungskreis so verbunden, dass periodische Spannungsschwankungen an der Gitterelektrode eine ununterbrochene Zufuhr neuer Energie aus der Elektrizitätsquelle auslösen. Damit diese Antriebe auch im richtigen Sinn und Augenblick erfolgen, muss ihr Tempo im Einklang stehen mit den eigenen Schwingungen des Kreises. Dies lässt sich erreichen, indem man die Spannung des Gitters, von deren Schwankungen ja die Stromstösse abhängen, von dem Schwingungskreis selber erzeugen lässt. Zu dem Zweck wird das Gitter einfach mit dem einen Pol einer Induktionsspule verbunden, deren anderer Pol zur Kathode führt und diese Induktionsspule mit der Hauptspule des Schwingungskreises gekoppelt, d. h. ihrer Beeinflussung ausgesetzt. In der Induktionsspule entstehen dann Spannungsschwingungen, genau in dem Takt, in welchem im Hauptkreis die Elektrizität hin- und herschwingt. Sie lassen periodisch Strom aus der Energiequelle dem Schwingungskreis zufliessen, und hierdurch wird bei jeder Schwingung sofort der Ersatz für die an den Patienten abgegebene Energie gedeckt.

Technik.

Die technische Apparatur[5]) dürfte hiernach ohne weiteres verständlich sein. Sie wurde in der Strahlenforschungsstelle der Reiniger, Gebbert & Schall A.-G. ausgearbeitet, die Schwingungsröhre von der Glühlampenfabrik der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft gebaut. Die Schaltung entspricht den in der drahtlosen Telegraphie verwandten. Sie wurde beibehalten, da sie einfach ist und einen guten Wirkungsgrad gibt.

Der Bau der Schwingungsröhre geht aus Fig. 1 hervor. Die Glühkathode K ist ein V-förmig gebogener Wolframdraht, der beim Betrieb mit ca. 8 Amp. bei 12 Volt Spannung geheizt wird. Ihn umgibt ein Gitter G, bestehend aus feinem Molybdändraht, der über ein Gestell gewickelt ist. Das Ganze wird von der zylinderförmigen Anode A aus Molybdänblech eingeschlossen. Die Verbindung der Innenteile mit den Stromanschlüssen ist aus der Figur leicht zu ersehen.

Fig. 1.

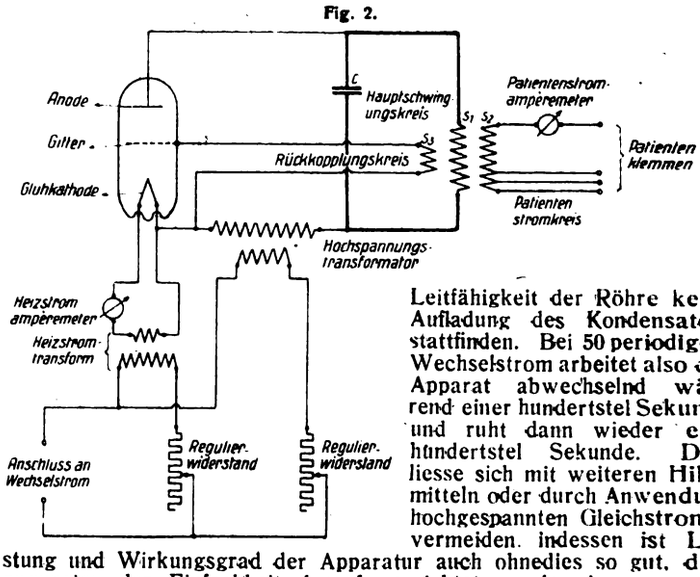


Die Gesamtschaltung ist in Fig. 2 dargestellt. Der Schwingungskreis mit seinem Kondensator C und der Spule S_1 ist stark gezeichnet. S_1 wirkt induzierend auf die Spule S_2 des Patientenkreises und auf die Rückkoppelungsspule S_3, die dem Gitter die Spannungsschwankungen erteilt. Je nach dem elektrischen Widerstand der Gewebe, die diathermiert werden sollen, müssen von der Patientenspule mehr oder weniger Windungen eingeschaltet werden. Ausserdem kann durch Verschiebung der Rückkoppelungsspule gegen die Hauptspule die dem Hauptkreis zugeführte Energie und infolge davon auch die an den Patienten abgegebene Energie, kontrollierbar an der Stromstärke im Patientenkreis, fein abgestuft werden.

Zum Betrieb dient Wechselstrom. Er speist über einen Regulierwiderstand den Heiztransformator, der den Strom zum Glühen des Kathodendrahtes liefert, und den Hochspannungstransformator, dessen Sekundärseite ca. 5000—6000 Volt Spannung gibt. Die Sekundärspule ist auf der einen Seite an den Schwingungskreis, auf der anderen an die Kathode des Rohres angeschlossen. Die Anode des Rohres führt zur anderen Belegung des Kondensators. So wird die Spannung des Transformators durch die Entladungsröhre hindurch auf den Kondensator übertragen.

Es muss bemerkt werden, dass der Apparat die hochfrequenten ungedämpften Schwingungen nicht dauernd liefert, sondern nur während derjenigen Halbperioden des Wechselstromes, während deren das mit der Glühkathode verbundene Ende der Sekundärspule negativ ist. Während der anderen Halbperiode kann wegen der einseitigen

Fig. 2.



Leitfähigkeit der Röhre keine Aufladung des Kondensators stattfinden. Bei 50 periodigem Wechselstrom arbeitet also der Apparat abwechselnd während einer hundertstel Sekunde und ruht dann wieder eine hundertstel Sekunde. Dies liesse sich mit weiteren Hilfsmitteln oder durch Anwendung hochgespannten Gleichstromes vermeiden, indessen ist Leistung und Wirkungsgrad der Apparatur auch ohnedies so gut, dass zugunsten der Einfachheit darauf verzichtet werden kann.

Dies sind die Grundzüge der Erzeugung ungedämpfter Schwingungen mittels der Glühkathodenröhre.

[5]) In den Handel kann der neue Apparat zunächst nicht gebracht werden. Nach Befestigung der Friedenswirtschaft übernehmen den Vertrieb die Häuser Reiniger, Gebbert & Schall A.G. und Veifa-Werke.

Digitized by Google

Tabelle 1.

Belastung	Vergleichsapparat I		Vergleichsapparat II		Vergleichsapparat III		Diathermieapparat mit Elektronenröhre bei Einstellung „mittel"		Diathermieapparat mit Elektronenröhre bei Einstellung „stark"	
	Diathermiestrom	Hochfrequenzleistung	Diathermiestrom	Hochfrequenzleistung	Diathermiestrom	Hochfrequenzleistung	Diathermiestrom	Hochfrequenzleistung	Diathermiestrom	Hochfrequenzleistung
2 500-Wattlampen parallel	3,0 Amp.	22,0 Watt	3,0 Amp.	22,0 Watt	2,3 Amp.	10,6 Watt	5,6 Amp.	291,0 Watt	6,8 Amp.	480 Watt
1 500-Wattlampe	2,7 „	189,0 „	2,25 „	93,2 „	2,35 „	92,0 „	3,45 „	248,0 „		
5 50-Wattlampen parallel	1,05 „	143,3 „	1,05 „	143,3 „	0,9 „	95,0 „	1,2 „	211,2 „	1,55 „	520 „
3 75-Wattlampen in Serie	0,45 „	130,5 „	0,5 „	182,5 „	0,4 „	100,0 „	0,5 „	162,5 „		
3 500-Wattlampen parallel									8,4 „	437 „

Tabelle 2. Höchstleistung: Vergleichsapparat I 143,3 Watt; Vergleichsapparat II 162,5 Watt; Vergleichsapparat III 100 Watt; Diathermieapparat mit Elektronenröhre Einstellung mittel 291 Watt; Diathermieapparat mit Elektronenröhre Einstellung stark 520 Watt.

Tabelle 3.

	Diathermiestrom	Wärmewirkung	Diathermiestrom	Wärmewirkung	Diathermiestrom	Wärmewirkung	Diathermiestrom	Wärmewirkung	Diathermiestrom	Wärmewirkung
Von Hand zu Hand	0,7 Amp.	0,5	0,5 Amp.	0,25	2,42 Amp	0,2	0,72 Amp.	0,5	1,1 Amp.	1,2
Rechter Oberschenkel von vorn nach hinten	2,5 „	6,3	2,95 „	9,0	2,4 „	5,8	4,8 „	20,0	>	
Beide Oberschenkel von vorn nach hinten	3,3 „	11,0	2,6 „	6,8	2,5 „	6,3	5,8 „	34,0	6,7 „	45,0
Leber von vorne rechts nach hinten links	2,65 „	7,0	2,6 „	6,8	2,2 „	4,8	3,3 „	11,0	>	
Von Schulter zu Schulter	1,95 „	3,8	1,7 „	2,9	1,75 „	3,1	2,45 „	6,0	>	
Rechte Schulter von vorne nach hinten	2,5 „	6,3	2,5 „	6,3	2,1 „	4,4	4,2 „	17,5	>	

Das Zeichen > bedeutet, dass der Apparat mehr Strom hergab, als die Versuchsperson aushalten konnte.

Ergebnisse.

Nach diesen Grundsätzen gebaute Apparate sind in neuester Zeit in unseren Laboratorien hergestellt und — einstweilen in beschränkter Anzahl — dem klinischen Betrieb übergeben worden. Immerhin haben schon unsere eigenen Versuche Zahlen ergeben, die über die Leistungsfähigkeit der neuen Apparate keinen Zweifel aufkommen lassen. Sie sind in 3 Tabellen zusammengestellt. Die erste Tabelle gibt Aufschluss über Versuche, die an Glühlampen ausgeführt wurden. Man sieht ohne weiteres, dass, namentlich bei geringen Widerständen, der neue Diathermieapparat mit Elektronenröhre beträchtlich höhere Stromstärken gibt. In Tabelle 2 sind die Höchstleistungen jedes Apparates, aus Tabelle 1 entnommen, zusammengestellt. In Tabelle 3 sind die am lebenden Menschen gewonnenen Zahlen aufgeführt. Da die Wärmewirkung dem Quadrat des Stromes proportional ist, sind die entsprechenden Quadratzahlen in Tabelle 3 ebenfalls eingetragen. Man wird sich überzeugen, dass, je nach der Belastung des Apparates, die Wärmewirkung bei dem Diathermieapparat mit Elektronenröhre 2 bis 4 mal so stark ist, gegenüber den Vergleichsapparaten.

Ueber die klinische Bedeutung der hier beschriebenen technischen Neuerung wird von anderer Stelle berichtet werden.

Aus der bakteriologischen Abteilung der hygienisch-chemischen Untersuchungsstelle XIII. A.-K., Stuttgart.

Studien zur Aetiologie der Influenza.

(Vorläufige Mitteilung.)

Von Dr. A. Binder, Prosektor am städtischen Krankenhause in Barmen, z. Zt. Stabsarzt und Vorstand des Laboratoriums und Dr. Prell, Privatdozent für Zoologie an der Universität Tübingen, z. Zt. Feldunterarzt am Laboratorium.

I.

Zur mikroskopischen Diagnose der Influenza.

Von A. Binder.

Bei kritischer Betrachtung der Literatur, wie sie im Laufe der diesjährigen Epidemie entstanden ist, über die Frage des Influenzaerregers, drängt sich uns die Ueberzeugung auf, dass der wirkliche Erreger bis jetzt noch nicht gefunden worden ist. Auffallend ist es schon, dass die Häufigkeit des Nachweises des Pfeifferschen Bazillus lokal so ungeheuer verschieden ist. Um nur ein Beispiel anzuführen, so spricht Dietrich in seinen Beobachtungen aus dem Feld (Westen) diesen Bazillus nach seinen bakteriologischen und histologischen Erfahrungen als den Ereger an unter besonderem Hinweis auf die verhältnismäsig frühzeitigen Stadien seiner Fälle, während in München von verschiedenen Untersuchern (Brasch-Obern-dorfer-Mandelbaum, Schöppler) der fragliche Bazillus nicht als Erreger anerkannt wird wegen der ganz überwiegend negativen Befunde. Von einigen Untersuchern wird auf die Schwierigkeit des Kulturverfahrens für die Pfeifferschen Bazillen hingewiesen, so z. B. von Hübschmann und so die auffallenden Differenzen zu erklären versucht. Auf den Standpunkt von Kruse (Aphanazoen) und die wichtigen Versuche von Selter sei hier ebenfalls hingewiesen. Auch bezüglich der anatomischen Befunde speziell in den Lungen scheinen lokale Unterschiede eine gewisse Rolle zu spielen. Darauf möchte ich jedoch an dieser Stelle jetzt nicht eingehen. Zweck dieser Zeilen, deren Erscheinen aus äusseren Gründen sich hinauszögerte, ist vielmehr, auf einen bisher offenbar unbekannten Befund hinzuweisen, den ich in einer Reihe von Fällen erheben konnte. Ich schicke voraus, dass es sich um Fälle von hämorrhagischer Bronchopneumonie handelt, die ich im Laufe des zweiten Auftretens der Influenza bei uns in den Monaten September, Oktober, November zu sezieren Gelegenheit hatte. (Aus dem ersten Auftreten im Juni-Juli konnte ich kein anatomisches Material gewinnen, da ich infolge von Krankheit mich in einem auswärtigen Lazarett befand.) Die Patienten standen alle im jugendlichen Alter und waren nur ein paar Tage krank, bevor es zum Exitus kam. Im Hinblick auf die Befunde Dietrichs gerade bei frischen Fällen suchte ich die Pfeifferschen Bazillen in Schnittpräparaten nachzuweisen und gleichzeitig in Gram-Präparaten auch die ebenfalls von mancher Seite als Erreger angesprochenen Kokken, die aber sicherlich nur eine sekundäre Rolle spielen. Was den letzten Punkt anbetrifft, so waren es vorwiegend Streptokokken von verschiedener Länge und Diplokokken, einmal auch in Tetraden liegende Kokken; diese Befunde sollen aber hier nicht eingehender berücksichtigt werden. Gleich im ersten Falle fielen mir im Karbolfuchsinpräparate (verdünntes Karbolfuchsin, differenzieren in Essigsäure-Alkohol) in grösseren Gruppen angeordnete rundliche Gebilde bei der Betrachtung mit der Oelimmersion auf. In der Mehrzahl der Fälle lagen sie in den Saftspalten um die Gefässe herum; zunächst glaubte ich an eine intrazelluläre Lagerung, doch belehrten mich stärkere Vergrösserungen, dass dies nicht der Fall zu sein scheint. Die rundlichen oder unregelmässig gestalteten Körperchen zeigen wechselnde Korngrösse und keine feinere Struktur, sie erscheinen homogen. Was die Grösse der einzelnen Körnchen betrifft, so sind sie erheblich kleiner als Kokken, liegen nicht etwa in Diploform beieinander, sondern einzeln in einem deutlich von der Umgebung abgrenzbaren Substrat eingebettet in grösseren Haufen beisammen, das Bild erinnert an die Lage der Eier im Froschlaich. Diese Einbettungsmasse passt sich ihrer Gesamtform nach offenbar präformierten Räumen an. Bisweilen hat man den Eindruck, als ob man ein Protozoon mit Pseudopodien vor sich hätte, was aber nicht der Fall ist; von einem Protozoenkern findet sich keine Spur. Ausdrücklich sei darauf hingewiesen, dass es sich selbstverständlich nicht etwa um Degenerationsprodukte von Zellkernen handelt. Weiterhin möchte ich darauf aufmerksam machen, dass die Influenzakörperchen bisher nur an wenigen Stellen, an diesen aber gehäuft gesehen worden sind. In einem besonders interessanten Fall — Kombination von Tuberkulose mit einer Grippeinfektion — gelang es auch, die Körperchen, ebenfalls in die erwähnte Grundsubstanz eingebettet, intraalveolär nachzuweisen, zwischen dem vorwiegend leukozytären Exsudat. Es handelt sich hier in diesem Fall um die wichtige Frage: Ist es eine Influenzapneumonie oder ist es eine im Verlauf der klinisch vorher bekannten Tuberkulose aufgetretene Bronchopneumonie, der man makroskopisch den spezifischen Charakter nicht ohne weiteres ansieht. Durch den Nachweis der Influenzakörperchen, die ich in allen untersuchten Grippefällen, nicht aber in einer Reihe anderer entzündlicher Lungenerkrankungen gefunden habe, glaube ich die klinische Diagnose auf gleichzeitiges Vorhandensein beider Erkrankungen bestätigen zu können.

Was die Darstellung der fraglichen Gebilde anbetrifft, so lassen sie sich, wie erwähnt, mit verdünntem Karbolfuchsin gut färben. Ausserdem gibt Färbung mit Heidenhainschem Eisenhämatoxylin gute Bilder, etwas weniger gute, aber brauchbare diejenige mit Weigerts Eisenhämatoxylin. Nach Gram lassen sich die Körperchen nicht färben, bei Giemsafärbung erscheinen sie intensiv blau, die Masse, in der sie liegen, blassrötlich bis ungefärbt, je nach dem Grade der Differenzierung. Das Untersuchungsmaterial war durchweg in Alkohol fixiert. Bezüglich der anderen Organe kann ich zur Zeit noch keine Angaben machen, aus den schon erwähnten Gründen fehlte mir die Zeit, mich vorerst damit zu befassen. Untersuchungen darüber werden so bald als möglich folgen *).

*) Einstweilen gelang es mir, in Trachea und Milz die Mikroorganismen nachzuweisen.

Digitized by Google

Aus dem konstanten Befund in den untersuchten Fällen kann zunächst einmal der Schluss gezogen werden, dass die Körperchen sich für die Diagnose im Schnittpräparate der pneumonischen Lunge von Influenzakranken verwerten lassen, da sie andererseits bei den nicht durch die Grippe hervorgerufenen Pneumonien fehlen. Ob sie den Erreger selbst darstellen oder Reaktionsprodukte desselben, lässt sich auf Grund dieser rein mikrosporischen Befunde noch nicht mit Sicherheit entscheiden. Vielleicht sind sie identisch mit dem von v. Angerer gesehenen filtrierbaren Virus, Versuche darüber sind noch im Gange.

II.

Der Erreger der Influenza.

Von Heinrich Prell.

Von einer ganzen Reihe wichtiger Infektionskrankheiten ist es bekannt, dass die Aetiologie nicht einheitlich erscheint, da bei ihnen eine grössere Anzahl der Pathogenität verdächtige Organismen auftreten können. In solchen Fällen pflegt der wahre Sachverhalt so zu sein, dass ein bestimmter Organismus als der wirkliche Erreger anzusehen ist, während die anderen nur auf dem von ihm bereiteten Boden sich als seine Begleiter niederlassen, bald klinisch bedeutungslos, bald das Krankheitsbild verändernd oder gar verschlimmernd. Als Beispiel kann die Aetiologie der ruhrartigen Erkrankungen dienen. Die echte Ruhr der gemässigten Zone wird erregt von den eigentlichen Dysenteriebakterien Bact. dysenteriae und Bact. pseudodysenteriae in ihren verschiedenen Rassen, die als primäre Parasiten das Darmepithel zerstören. Auf der von ihnen beschädigten Darmwand können sich dann andere Organismen ansiedeln, und diese erhalten unter Umständen die dysenterischen Erscheinungen aufrecht, manchmal unter völliger Verdrängung des ursprünglichen Erregers. Ein grosser Teil der vielen mutmasslichen Ruhrerreger — Streptokokken, Proteus, gewisse Koli-Pleonten und andere Bakterien, wahrscheinlich auch Lamblien und Balantidien — dürften somit in der Regel weiter nichts sein, als sekundäre Parasiten, die als solche allerdings auch sehr wohl eine bedeutungsvolle Rolle spielen können.

Diese Auffassung der Ruhr war mir von entscheidender Bedeutung für die Betrachtung der Grippe, als diese im verflossenen Sommer zuerst bei uns auftrat. Von Anfang an wurde daher nicht nur nach dem in bezug auf seine pathogene Bedeutung vielfach angezweifelten Pfeiffer schen Influenzabazillus gefahndet, sondern auch den übrigen Bakterien, welche beobachtet wurden, die nötige Aufmerksamkeit geschenkt, um etwaigen sonstigen regelmässig auftretenden Organismen auf die Spur zu kommen und so den eigentlichen Erreger zu ermitteln. Streptokokken, Gram-negative (Micr. catarrhalis-Gruppe) und Gram-positive (Micr. lanceolatus-Gruppe) Diplokokken und anderes wurde dabei gelegentlich geradezu in Reinkultur im Auswurf von Grippekranken angetroffen; andere, glasige Sputa schienen nahezu bakterienfrei zu sein; nur einmal glaubte ich im frischen Ausstriche den Pfeiffer schen Bazillus festgestellt zu haben, konnte ihn aber kulturell nicht isolieren, da ich selbst erkrankte. Bakteriologisch bot sich also bei dem ersten, sommerlichen Zug der Grippe ein Bild, welches keinerlei Einheitlichkeit aufwies, und welches sich ganz dem einfügte, was mir vom Charakter veralteter Ruhr bekannt war.

Gelang es schon mir selber, recht verschiedene Bakterien in einer Menge im Influenzasputum festzustellen oder daraus zu erzüchten, welche dringend dafür sprach, dass sie die Erreger der Krankheit seien, so lehrt ein Ueberblick über die Literatur, dass ein gleiches anderen Untersuchern in vielleicht noch grösserem Massstabe begegnet war. Dementsprechend sind es auch die verschiedensten Bakterienarten, welche als Ereger der Grippe angesprochen worden sind. Die Einheitlichkeit des epidemischen Auftretens wies demgegenüber auf eine Einheitlichkeit des Grippeerregers hin. Das zwang zu der Vermutung, dass keines der Bakterien tatsächlich die ihm zugeschriebene Rolle spiele, sondern dass die festgestellten Bakterienart sämtlich nur sekundäre Parasiten seien, während der primäre Parasit, der echte Grippeerreger, noch unbekannt war. Dem Verdachte, dass es sich dabei um einen Organismus aus dem Kreise der filtrierbaren Vira handeln möge, konnte nicht nachgegangen werden.

Als dann im Herbste die zweite Grippeepidemie durchs Land zog, wurden die Untersuchungen insofern auf eine neue Basis gestellt, als jetzt zur rein bakteriologischen Untersuchung noch die pathologisch-anatomische Verarbeitung von Sektionsmaterial an Grippe Verstorbener durch Dr. Binder hinzutrat.

Bereits beim histologischen Studium des ersten Falles fielen Dr. Binder eigenartig gehäufte Granula auf, welche er im fuchsingefärbten Lungenschnitte fand. Ich sprach dieselben sofort als Chlamydozoen an. Von dem Augenblicke an waren wir gemeinsam bestrebt, der Bedeutung dieser Granula nachzugehen.

Trotz der überragenden Wichtigkeit der Frage war es leider nicht möglich, die Untersuchungen in dem erforderlichen Masse zu beschleunigen, da die wachsende Ueberlastung mit laufenden Arbeiten bei gleichzeitiger Reduzierung des Personales und die dienstliche Aufforderung, von wissenschaftlicher Tätigkeit abzusehen, die Möglichkeit zur Fortsetzung der Untersuchungen fast ganz abschnitt. Das Erscheinen einer Arbeit von v. Angerer, welche das gleiche Problem von anderer Seite in Angriff nimmt, zwingt aber dazu, die bisher gewonnenen Resultate schon vorläufig zu veröffentlichen, zugleich in der Hoffnung, dass dieselben anregend für weitere Studien von anderer Seite wirken mögen.

Die Organismen, über deren Vorkommen bei sämtlichen untersuchten Grippefällen und über deren diagnostische Bedeutung zur Erkennung der Grippe bereits im pathologisch-anatomischen Teile dieser Mitetilung berichtet worden ist, liessen sich, wie gesagt, in Schnitten leicht färben mit Eisenhämatoxylin nach Heidenhain, mit Eisenhämatoxylin nach Weigert, mit verdünntem Karbolfuchsin nach Ziehl-Pfeiffer und mit Methylen-Azur-Eosin nach Giemsa; zur Fixierung diente Alkohol. Die Granulagruppen waren keineswegs im ganzen Präparat verbreitet, sondern beschränkten sich in ihrem Vorkommen auf gewisse herdartige, spärlich verstreute Stellen, an denen sie dann wieder in grösserer Anzahl nahe beieinander vorkamen. Im Ausstrichpräparate der frischen Lunge konnte ich bislang trotz verschiedener Färbemethoden die Granula noch nicht mit Sicherheit nachweisen.

Die einzelnen Individuen des fraglichen Organismus erschienen als stark färbbare Körnchen, welche von einem schwächer färbbaren Hofe umgeben waren. Besonders schön trat das bei Eisenhämatoxylinfärbung zutage, bei welcher das Korn tiefschwarz, der Hof leicht grau gefärbt erschien, beide im Farbentone etwa den Kernen bzw. dem Plasma des Alveolarepithels entsprechend. Bei Giemsafärbung war das Körnchen tiefblau, der Hof darum rötlich oder ungefärbt.

Meist waren die Körnchen zu Komplexen vereinigt, deren Grösse recht erheblich schwankte und oft über 30 μ betrug. Die Höfe der Einzelkörnchen waren dann verflossen zu einem gemeinsamen Substrat, welches wie ein einheitlicher amöbenähnlicher Organismus die Gewebszellen oft geradezu kappenartig umfassend sich zwischen dieselben einschob oder an gestreckten Bindegewebsfasern entlang zu kriechen schien. Niemals fand ich die Körnchen oder Körnchengruppen innerhalb der Gewebszellen. Die Grösse der einzelnen Körnchen in demselben gemeinsamen Plasmodium war mehr oder weniger gleich, in verschiedenen war sie oft nicht wenig verschieden, so dass man feinkörnige und grobkörnige unterscheiden konnte. Der Durchmesser des Einzelkornes betrug ungefähr 0,3—0,6 μ, die Entfernung der Einzelkörner voneinander innerhalb des Plasmodiums mass etwa die Hälfte bis das Zweifache des Körnchendurchmessers. Welcher Art der Hof bzw. die Grundsubstanz der Parasitengruppen sei, ob es sich um einen integrierenden Bestandteil des Organismus handelt oder um eine an die Gallerte einer Zoogloa erinnernde sekretartige Zwischensubstanz, muss dahingestellt bleiben. Die Körnchen selbst waren nicht scharf begrenzt und wiesen in ihrer Form eine nicht unerhebliche Verschiedenheit auf. Die Mehrzahl war rundlich, viele unregelmässig eckig; eigentliche Hantelformen wurden nicht beobachtet, doch mögen die etwas grösseren und gestreckteren Individuen, denen man gelegentlich begegnet, als Teilungsformen aufzufassen sein. Selbst bei stärkster Vergrösserung (Zeiss Apochromat 1,5 mm und Komp.-Oc. bis 18) liessen sie eine besondere Struktur nicht erkennen; insbesondere wiesen die grösseren keinen abgrenzbaren zentralen Teil auf. Ebensowenig fand ich je ein besonderes, bei Giemsafärbung etwa rot erscheinendes, zentrales Korn darin, und auch die kleinsten Individuen färbten sich stets blau.

Weitere Einzelheiten über den Bau der fraglichen Organismen konnten bisher nicht ermittelt werden. Der Vergleich mit Originalpräparaten von Fleckfieberläusen und Febris Wolhynica-Läusen, welche mir von Herrn Dr. da Rocha-Lima überlassen worden waren, liess eine gewisse Aehnlichkeit der Influenzakörperchen mit den bei diesen vorhandenen Rickettsien nicht verkennen. Der Vergleich mit dem systematisch sicher viel näherstehenden Erreger der Peripneumonie der Rinder oder mit anderen ähnlichen Organismen konnte leider noch nicht vorgenommen werden.

Da eine Verkennung dieses bei der Grippe vorkommenden Organismus nicht möglich ist, erscheint es berechtigt, für denselben einen Namen einzuführen. Als solchen schlage ich die Bezeichnung Aenigmoplasma influenzae gen. nov., spec. nov. vor. Der Beweis dafür, dass derselbe der eigentliche Erreger der Influenza ist, muss erst durch seinen regelmässigen Nachweis bei Obduktionen von Grippekranken festgestellt werden. Die Wahrscheinlichkeit dürfte unbedingt für seine ätiologische Bedeutung sprechen.

Die Tatsache, dass Bakterien auf einem von Chlamydozoen vorbereiteten Boden sich ansiedeln und dadurch den Krankheitsverlauf beeinflussen können, wie dies etwa bei septischer Pneumonie nach Influenza durch Streptokokken der Fall ist, steht keineswegs vereinzelt da. Aehnliches ist vom Fleckfieber, den Pocken und von anderen Chlamydozoenkrankheiten bekannt und wurde bereits von Prowazek als synergetische Symbiose gekennzeichnet. Die wichtigsten synergetischen Symbionten des Influenzaerregers, als primären Parasiten, dürften Streptokokken, Mikrokokken und vielleicht auch der Pfeiffersche Influenzabazillus, als sekundäre Parasiten, sein.

Was die systematische Stellung des Aenigmoplasma anlangt, so ist dasselbe zu den Chlamydozoa zu rechnen, einer primitiven, etwa den hypothetischen Moneren Häckels entsprechenden Gruppe tierischer Organismen. Der überaus einfache Bau der Chlamydozoen gestattet es nicht, sie allein nach morphologischen Gesichtspunkten in Untergruppen zu gliedern, dagegen wird es möglich, wenn man auch den biologischen Verhältnissen Rechnung trägt. Zunächst lassen sich diejenigen Chlamydozoen herauslösen, welche einen Wirtswechsel durchmachen, wie der Fleckfiebererreger (Rickettsia Prowazeki R.-L.); sie seien unter dem Namen der Allac-

Digitized by Google

toplasmina zusammengefasst. Sämtliche anderen Chlamydozoen bedürfen keines Wirtswechsels. Von ihnen lebt ein Teil intranukleär bei Insekten unter Ausbildung von kristallartigen Gebilden (Polyëder"), wie der Gelbsuchterreger der Seidenraupen (Crystalloplasma bombycis (Prow.); für sie sei der Name Crystalloplasmina eingeführt. Eine grössere Anzahl kommt intrazellulär bei Vertebraten vor, oft ebenfalls unter Ausbildung charakteristischer Reaktionskörper, wie der Erreger des Trachoms (Chlamydozoon trachomatis Halb. u. Prow.). Für sie möge die Bezeichnung Chlamydoplasmina dienen. Die letzte Gruppe schliesslich, diejenige der Aenigmoplasmina, umfasst die extrazellulär lebenden Chlamydozoen ohne Wirtswechsel; ihr gehört der mutmassliche Grippeerreger (Aenigmoplasma influenzae Pr.) an. Inwieweit diese Gruppen sich auf die Dauer aufrecht erhalten lassen werden und noch zu ergänzen sind, lässt sich vorerst noch nicht überblicken, da ein grosser Teil der medizinisch wichtigen, filtrierbaren Vira noch nicht optisch nachgewiesen werden konnte.

Aus der Kgl. medizinischen Universitätsklinik zu Königsberg (Direktor: Geh. Rat Prof. Dr. Matthes).

Ueber einen Fall von jugendlicher isolierter Aortenstenose mit Berücksichtigung des Elektrokardiogramms, der Spitzenstoss- und Pulskurven.

Von Privatdozent Dr. med. A. Böttner.

Im vorigen Jahre hatten wir Gelegenheit, einen Fall von jugendlicher, ätiologisch nicht aufklärbarer, völlig kompensierter, isolierter Aortenstenose zu beobachten[1]). Reine Stenosen der Aorta sind bekanntlich sehr selten, gewöhnlich ist gleichzeitig eine Insuffizienz mit vorhanden. In unserem Falle konnten wir die klinische Diagnose durch graphische Registrierungen bestätigen. Das Herzgeräusch fand sich z. B. am Kardiogramm lediglich in der systolischen Phase der Kurve markiert. Der Fall bot ausserdem eine ausserordentlich charakteristische Anamnese dar.

Anamnese: Pat. ist 20 Jahre alt. Als Kind Scharlach und öfters Lungenentzündung. Mit 8 Jahren Blutsturz aus Mund und Nase, der ca. 8 Tage nachgewirkt haben soll. Im Ausgehusteten ist dabei angeblich Lungengewebe gewesen. Als Kind hat Pat. sonst nie besondere Atemnot gehabt. Er konnte z. B. mit anderen Kindern um die Wette laufen. Nach der Schulzeit lernte er als Schlosser und hat während seiner Lehrzeit zeitweise schwere Arbeit verrichten müssen. Nach seiner Angabe hat er sogar Lasten bis zu 2½ Ztr. (?) tragen können, hierbei wurde er allerdings sehr schnell kurzatmig. Bei einer zufälligen ärztlichen Beratung (1915) wurde sein Herzfehler erkannt und es wurde ihm nur noch leichte Arbeit gestattet (Büroarbeit).

Am 21. November 1916 wurde Pat. dann als Armierungssoldat eingezogen. Er machte Uebungsmärsche, mitunter von 2—3 Stunden Dauer, ohne wesentliche Beschwerden mit. Mitte Dezember kam er ins Feld (Russland). Hier musste er schwer arbeiten (Bäume fällen und schleppen für Brückenbauten etc.). Er bekam hierbei häufig starke Atemnot und klappte öfters unter Ohnmachtsanfällen zusammen. Er schildert diese Zustände in sehr charakteristischer Weise: „Wenn ich schwer arbeiten oder tragen musste, fing das Herz an zu zappeln, dann drehte sich mir oft alles vor den Augen und ich merkte noch, dass ich hinstürzte. Nach einer Weile, wenn ich das Bewusstsein wieder hatte und eine Weile ausruhte, gings dann wieder ein Stückchen. An manchen Tager passierte das öfters. Da die Sache bei schwerem Tragen immer schlimmer wurde und öfters kam, meldete ich mich krank."

Nach Behandlung in verschiedenen Lazaretten bekamen wir den Pat. zur Untersuchung. Pat. will nie Halsentzündung und Rheumatismus gehabt haben. In letzter Zeit hat er sehr viel Zigaretten geraucht (bis 100 Stück an manchen Tagen, durchschnittlich 20 bis 30 Stück täglich). Nachts braucht er gewohnheitsmässig nicht zum Urinlassen aufzustehen.

Infectio veneris negatur.

Status: 1,68 m grosser, 58 kg schwerer, blass aussehender junger Mensch. Kein Exanthem, kein Oedem. Die Tonsillen sind geringgradig hypertrophisch mit einigen Einkerbungen; auf Druck keine Pfropfentleerung. Der Thorax ist lang und etwas flach. Schon von weitem ist der Spitzenstoss sichtbar, derselbe ist im 6. IKR. hebend zu fühlen. Die genauen Herzmasse nach der Teleaufnahme sind Mr. = 5 cm, Ml. = 9 cm, Längendurchmesser = 17 cm.

Das Herz ist typisch aortenkonfiguriert, es hat keine Spur einer mitralen Konfiguration. Ueber dem Herzen hört man ein lautes systolisches schwirrendes Geräusch, im 2. rechten IKR. ist es am lautesten und hat sägenden Charakter, es ist ebenfalls in die Karotiden fortgeleitet (cf. u. Venenpuls). Der zweite Aortenton ist auffallend leise, ebenfalls der zweite Ton an der Spitze, der zweite Pulmonalton ist nicht klappend. Schwirren ist fühlbar, am deutlichsten im 2. r. IKR. dicht neben dem Sternum. Der Puls ist sehr träge und leicht irregulär. Es ist ein typischer Pulsus tardus (s. Fig. 1 die Arteria radialis). Pulsfrequenz 48—60 Schläge in der Minute, von geringer Füllung und Spannung. Der Blutdruck beträgt 90 mm Hg nach Riva-Rocci. Die Karotiden, die Aorta abdominalis und die Crurales haben ebenfalls das charakteristische Pulsgepräge und sind nur schwach fühlbar. Die Lungen haben physikalisch und radiologisch einen normalen Befund, nur fällt eine verhältnismässig schlechte Verschieblichkeit der unteren Lungengrenzen auf; vor dem Röntgenschirm beträgt dieselbe maximal zirka 2 cm[2]). Stauungserscheinungen sind nicht vorhanden. Die Leber ist nicht vergrössert und druckempfindlich, die Milz nicht palpabel.

Die Reflexe sind sämtlich in normaler Stärke auslösbar. Im Urin ist weder Eiweiss noch Zucker vorhanden, das Sediment ist o. B. Die Wassermannsche Reaktion ist negativ. Die Prüfung auf Nykturie hat ein negatives Resultat. Die Tagesurinmenge (1150—1250 ccm, spez. Gew. 1008—1013) ist fast stets doppelt so gross als die Nachturinmenge.

Der Patient ist nur wenig leistungsfähig. Nach 15maligem Stuhlsteigen ist er stark dyspnoisch (weiteres Stuhlsteigen ist ihm unmöglich). Die Pulsfrequenz ist dabei von 60 Schlägen in der Minute auf 132 gestiegen, der Blutdruck von 90 mm Hg auf 95 (!) mm Hg, die Atmung von 24 Atemzügen in der Minute auf 40. Bei ständig weiterer Kontrolle sinkt die Pulsfrequenz sehr rasch (in ca. 2 Min.), die Atemfrequenz etwas langsamer (in ca. 10 Min.) auf die Verhältnisse in der Ruhe, während der Blutdruck etwas unter die Norm sinkt. Nach 18—25 Min. beträgt er 80—85 (!) mm Hg. 40 Min. nach der Anstrengung ist der Blutdruck wieder 90 mm Hg.

Das Elektrokardiogramm entspricht den bereits bekannten Feststellungen. Nach Einthoven[3]) ist bei Ableitung 1 und 2 die Spitze R positiv und die T-Spitze negativ, während bei Ableitung 3 eine Umkehr der Spitzen stattfindet. R. ist negativ und T. ist positiv (l. c.). Pribram und Kahn[4]) erhoben denselben Befund. Später berichtet Kahn[5]), dass sich bei der linksseitigen Hypertrophie die R.-Zacke bei Ableitung 1 und 2 auffallend hoch und steil darstellt, während sie bei Ableitung 3 sehr zurücktritt oder völlig fehlt. Dagegen tritt im letzteren Falle die abwärts gerichtete Zacke S als hohe und steil verlaufende Saitenschwankung besonders hervor." Die Elektrokardiogramme unseres Pat. — dieselben sind sämtlich mit dem Edelmannschen Elektrokardiographen (grosses Modell) aufgenommen worden, Saitenschwankung 2 m V = 2 cm — zeigen die dargetanen Formveränderungen (Fig. 1 u. 2). Fig. 1 stellt Ableitung 2 dar, auf die Abbildung von Ableitung 1 habe ich verzichtet. Bei Ableitung 3 (Fig. 2) findet sich eine negative gespaltene P.-Zacke. Die R.-Zacke ist — wenn man sie nicht als negativ bezeichnen will — nur andeutungsweise als positiv vorhanden; in diesem Falle ist dann die tiefe negative steile Zacke als S.-Zacke aufzufassen. An den elektrokardiographischen Kurven ist ferner eine leichte Irregularität bemerkbar. Der Vagusdruckversuch ist

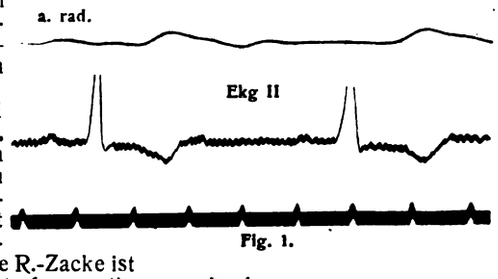


Fig. 1.

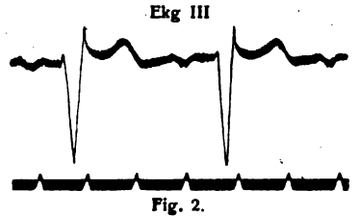


Fig. 2.

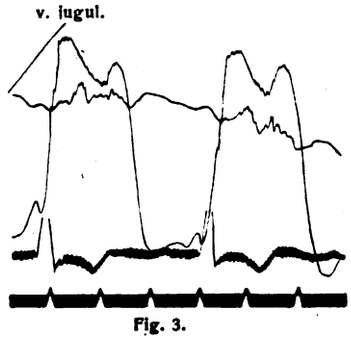


Fig. 3.

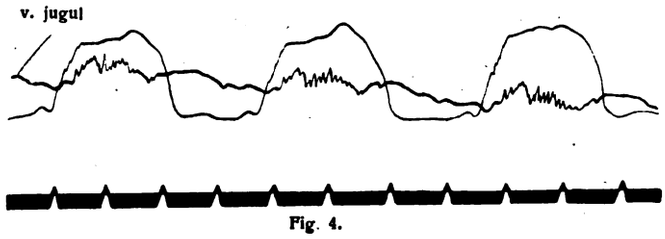


Fig. 4.

[1]) Den Pat. habe ich bereits am 19. II. 17 im Verein für wissenschaftliche Heilkunde zu Königsberg demonstriert (s. D.m.W. 1917 Nr. 22).

[2]) v. Noorden hebt hervor, dass Kombination von Aortenstenose und Emphysem selbst bei Kindern ausserordentlich häufig ist (nach Külbs, Handbuch der inneren Medizin (Mohr-Stähelin) Bd. 2, S. 1068.

[3]) Pflügers Arch. 122. 1908. S. 517.

[4]) D. Arch. f. klin. M. 99. 1910. S. 479.

[5]) Erg. d. Physiol. 1914 S. 174.

Digitized by Google

ohne Einfluss, während der Atmungseffekt eine sehr ausgesprochene Wirkung zur Folge hat.

Die Aufnahme der Spitzenstoss-, Puls- und Venenpulskurven geschah gleichzeitig mit dem Ekg. und ausschliesslich mit Frankschen Kapseln. Als Zeitschreibung diente ein Jaquet mit 1/5 Sek. Frequenz. Bei den Kardiogrammen (Fig. 3 und 4) ist das Geräusch stets lediglich in der systolischen Phase der Kurve bald als zart, bald als stärker markierte sägenförmige Zackenlinie sichtbar, in dem diastolischen Anteil der Kurve ist sie niemals, auch nicht in Andeutung, zu sehen. Es handelt sich demnach bei unserem Fall ausschliesslich um ein systolisches Geräusch.

Bemerkenswert ist ferner an den Spitzenstosskurven eine gewisse Uebereinstimmung der Form der systolischen Plateaubildung mit den von Lüderitz[6]) erhobenen Befunden, soweit überhaupt ein Vergleich bei der Verschiedenartigkeit der Aufnahme der Kardiogramme angängig ist (s. Fig. 3 u. 4). Kurve 4 ist nach vorheriger körperlicher Anstrengung aufgenommen. Beachtenswert ist ausserdem an den Spitzenstosskurven das Verhältnis der Dauer der Systole und Diastole. Lüderitz fand in Bestätigung früherer klinischer Annahme[7]) bei artifizieller Aortenstenose am Tier eine Verlängerung der Systolendauer um 7—30 Proz. und zwar bei Kaninchen eher mehr als bei Hunden. Bei den Kardiogrammen unseres Patienten ist die Dauer der Systole ebenfalls immer um eine Spur länger als die Dauer der Diastole[8]), zum mindesten ist also bei unserem Fall die Kontraktionszeit des Ventrikels ebenso lang als seine Erschlaffungs- und Ruhezeit.

Hervorheben will ich ferner, dass das Herz-Radialis-Intervall (Radialisbeginn nach Spitzenstossbeginn) bei unserem Pat. 0,157″ resp. 1/6—1/7 Sekunde beträgt, also normal ist.

Bei der Pulsregistrierung im 2. r. IKR. dicht neben dem Sternum ist das systolische Geräusch besonders gut ausgeprägt. Die erhaltene gröbere Zackenlinie ist ein konstanter Befund. Ich habe auf die Abbildung der Kurve verzichten zu können geglaubt, da das schwirrende, systolische Geräusch durch Fortleitung in die Karotis bei Aufnahme des Venenpulses sehr stark zum Ausdruck gekommen ist. Der Venenpuls (Fig. 3 u. 4) ist infolgedessen nicht ganz eindeutig, die C.-Welle ist durch das fortgeleitete systolische Geräusch verdeckt. Ich bemerke aber, dass man bei Fig. 3 ganz zwanglos eine a.- und v.-Welle herauslesen kann, während das bei Fig. 4 weniger gut möglich ist. Im 2. l. IKR., an der Auskultationsstelle des Pulmonalostiums konnte ich kein Geräusch registrieren.

Aus der Medizinischen Klinik und Nervenklinik Tübingen.
(Vorstand: Prof. Dr. Otfried Müller.)

Echinokokkus der Lendenwirbelsäule mit Läsion der Cauda equina.

Von Priv.-Doz. Dr. Otto Brösamlen, Assistenzarzt der Klinik

Bei der Seltenheit der Echinokokkengeschwülste im Bereich des Rückenmarks dürfte die Mitteilung einer eigenen Beobachtung gerechtfertigt erscheinen.

Es handelt sich bei unserer Beobachtung um eine 44jährige Kaufmannsfrau, die bis vor 6 Jahren immer gesund gewesen war. Um diese Zeit verspürte sie zum erstenmal ziehende Schmerzen in der rechten Gesässgegend und am rechten Oberschenkel, denen sie zunächst keine weitere Beachtung schenkte. Als aber bald darauf die Schmerzen in verstärktem Masse auch im linken Bein auftraten, suchte sie einen Arzt auf, der eine doppelseitige Ischias feststellte. Trotz aller Behandlung wurde keine Besserung erzielt. Der Zustand wurde vielmehr immer schlimmer. Zu den Schmerzen, die in ihrer Intensität wechselten, gesellten sich Parästhesien aller Art (Kribbeln, Ameisenlaufen, Kältegefühl) sowie eine allmählich zunehmende Schwäche im linken Bein, die schliesslich vor 1½ Jahren so hochgradig wurde, dass sie ohne Stock nicht mehr gehen konnte. Fast gleichzeitig fiel der Frau auf, dass der Urin manchmal unwillkürlich abging. Diese Erscheinung verschwand nach einiger Zeit vollständig, bis sich die Blasenstörung vor etwa 1 Jahr erneut und besonders heftig zeigte. Der Urin ging jetzt dauernd unwillkürlich ab. Auch die Darmentleerung war nicht mehr ganz in Ordnung, indem dünner Stuhl nicht immer zurückgehalten werden konnte. Der Zustand wurde immer unerträglicher. Die Schmerzen im rechten Bein traten zwar in letzter Zeit ganz zurück, steigerten sich aber dafür links zeitweise zu grösster Heftigkeit und strahlten auch in die Kreuzbeingegend sowie in den Mastdarm und das Genitale aus. Die Schwäche im linken Bein bestand unverändert fort.

Die Periode ist seit 3 Jahren ausgeblieben. Seit dieser Zeit ist auch die Libido erloschen.

Früher nie krank, 3 gesunde Kinder. Keine Frühgeburt. Kein Trauma. Hereditär nichts Besonderes. Keine Tuberkulose in der Familie.

Befund: Blass aussehende Frau in gutem Ernährungszustand. Gut entwickeltes Fettpolster, schlaffe Muskulatur. Schleimhäute gut durchblutet. Keine Drüsenschwellungen, keine Narben, keine Struma.

Brustkorb gut gewölbt, symmetrisch.

Lungen: abgesehen von einer Pleuritis sicca links hinten unten, die später restlos abheilte, kein krankhafter Befund.

Kein Auswurf. Pirquet schwach positiv.

Herz in normalen Grenzen; reine Töne; Puls regel- und gleichmässig.

Abdomen weich; schlaffe Bauchdecken. Kein Tumor palpabel. Leber und Milz ohne Besonderheiten.

Urin: trüb, alkalisch, enthält Eiweiss in mässiger Menge. Im Sediment viel Leukozyten und einige Plattenepithelien.

Stuhl ohne Besonderheiten. Genitale o. B. Per rectum o. B.

Wassermannsche Reaktion negativ.

Nervensystem. Gesichtsinnervation nicht gestört. Augenbewegungen normal. Pupillen rund, reagieren auf Lichteinfall und Konvergenz. Zunge wird gerade herausgestreckt.

Die Reflexe an den Armen sind gut auslösbar.

Bauchdeckenreflexe alle vorhanden.

Patellarreflexe links nicht auslösbar, rechts vorhanden.

Achillessehnenreflexe sowie Plantarreflexe beiderseits erloschen. Analreflex fehlt.

Motilität: Der Gang ist hinkend. Es besteht eine schlaffe Parese des linken Beins. Aktive Bewegungen gut ausführbar (Adduktion, Rotation, Beugung des Unterschenkels, Dorsalflexion, Plantarflexion und Supination des Fusses). Unmöglich ist nur die Streckung und Beugung der Zehen, einschliesslich der Grosszehe links und erschwert ist die Pronation des linken Fusses. Sonst überall normale Verhältnisse.

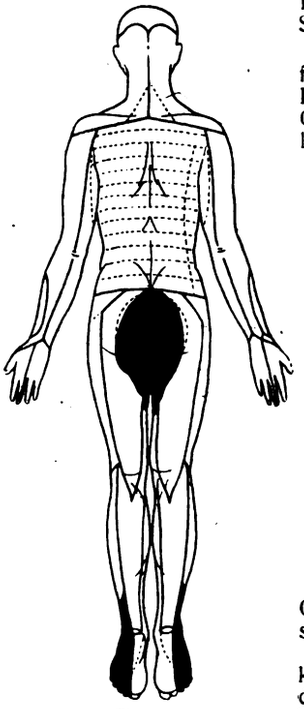


Fig. 1.

Die linke Glutäalgegend ist abgeflacht, die Beugemuskulatur des linken Beines leicht atrophisch. Hier und am Glutaeus maximus sind manchmal fibrilläre Zuckungen sichtbar. In diesem Gebiet findet sich eine leichte Herabsetzung der elektrischen Erregbarkeit.

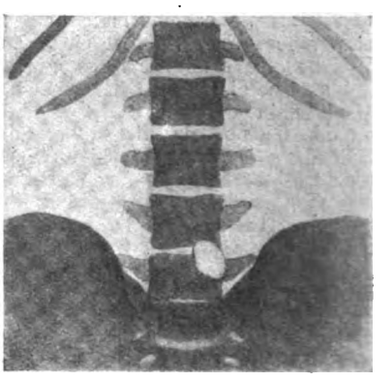


Fig. 2.

Sensibilität: Es besteht eine vollkommene Anästhesie für alle Empfindungsqualitäten am Anus und etwa handbreit zu beiden Seiten desselben sowie am unteren Teil der Aussenseite beider Unterschenkel, in der äusseren Knöchelgegend und an den Fusssohlen (Fig. 1).

Die sensiblen Reizerscheinungen sind besonders ausgeprägt: Es bestehen intensive Schmerzen im Gebiet des linken Nervus ischiadicus und der Sakralwurzeln. Der Nervus ischiadicus links ist leicht druckempfindlich.

Der Urin träufelt beständig ab; ausserdem besteht eine unvollständige Incontinentia alvi; harte Kotballen werden noch zurückgehalten. Der Sphincter ani ist für den Finger ohne grösseren Widerstand durchgängig.

---

[6]) Zschr. f. klin. M. 20. S. 389. — Lüderitz erhielt bei künstlicher Aortenstenose an Kaninchen und Hunden durch Registrierung der Druckvariationen im Herzinnern ein Kardiogramm, das charakteristische Veränderungen in der Gestalt des systolischen Plateaus erkennen liess. „Dasselbe erhöht sich nicht gleichmässig im ganzen Verlauf, sondern je nach dem Grad der Stenose bald mehr im vorderen, bald mehr im hinteren Abschnitt, und ausserdem werden die sekundären Erhebungen niedriger.... Bei Zunahme der Stenose erhebt sich auch das Ende des Plateaus stärker, aber relativ am meisten immer noch in der Mitte, und die Kurve zeigt dann statt des welligen oder zackigen Plateaus oft einen abgerundeten Gipfel.“ (l. c.)

[7]) Vergl. Rosenstein in Ziemssens Handbuch d. spez. Path. u. Ther. 6. S. 133, 1876; siehe auch später Jürgensen in Nothnagels Spez. Path. u. Ther. Bd. 15. 1. Endokarditis S. 142 1899 und Krehl: Path. Physiol. S. 21 1914.

[8]) Die Dauer der Systole konnte ich an mehreren Spitzenstosskurven unseres Pat. leicht exakt ausmessen und erhielt als Durchschnittszahl immer annähernd den gleichen Wert. Bei Kurve 3 betrug z. B. der Durchschnitt für die Dauer der Systole 0,38″, für die Dauer der Diastole 0,31″ und bei Kurve 4 die Dauer der Systole 0,369″, die Dauer der Diastole 0,351″.

Digitized by Google

Die Libido sexualis fehlt. Periode seit 3 Jahren weg.

Wirbelsäule: Die untere Lendenwirbelsäule wird auffallend steif gehalten. Keine Deformierung. Lebhafte Schmerzempfindung beim Beklopfen des 3. und 4. Lendenwirbels. Keine Schwellung der bedeckenden Weichteile.

Der ganze Symptomenkomplex machte das Vorhandensein einer raumbeschränkten Affektion im Bereich der Cauda equina wahrscheinlich. Zu gunsten dieser Annahme sprachen neben dem lokalen Knochenbefund der langsame, innerhalb von 6 Jahren sich entwickelnde Krankheitsverlauf und die von Anfang an sehr heftigen Schmerzen neuralgischer Art im Nervus ischiadicus und im Versorgungsgebiet der Sakralmuskeln. Die Art der Sensibilitätsstörung und die fibrillären Zuckungen in den paretischen Muskeln konnten ebenfalls in dieser Richtung verwertet werden. Gesichert wurde die Diagnose durch das Röntgenbild (Chirurgische Klinik), das eine deutliche Aufhellung im Bereich des 4. und 5. Lendenwirbelkörpers zeigt. (Fig. 2.)

Der Lage der Dinge nach konnte von einer Operation eine Besserung des Zustandes erwartet werden. Dementsprechend wurde der Patientin zur Operation geraten, die am 14. XI. 17 in der Chirurgischen Klinik von Herrn Professor Perthes vorgenommen wurde.

Operationsbericht (Chir. Klinik): Grosser bogenförmiger Schnitt, welcher einen Hautlappen nach der Seite zurückgeschlagen lässt und sich vom 12. Brustwirbel bis auf das Sakrum erstreckt. Von den Dornfortsätzen der Lendenwirbel wird die Muskulatur abgehebelt. Dabei drängen sich rechts vom Dornfortsatz des 4. Lendenwirbels Tumorblasen hervor, zweifellos Echinokokkenzysten. Die Zysten haben verschiedene Grösse, von Linsengrösse bis weit über Walnussgrösse. Es zeigt sich, dass der 4. und 5. Lendenwirbel zum Teil zerstört sind und zwar besonders in ihren rechts liegenden Abschnitten. Die rechte Hälfte des Wirbelbogens des 4. Lendenwirbels fehlt fast vollständig. Dafür verbindet eine anscheinend neu gebildete Knochenspange den 4. und 5. Lendenwirbel. Die Echinokokkenmassen füllen den Wirbelkanal zum grossen Teil aus und haben den Lumbalsack zusammengedrängt, so dass er nur einen verhältnismässig dünnen Strang darstellt. Der Lumbalsack wird nicht eröffnet. Auch in das Sakrum gehen die Echinokokkenblasen hinein unter Zerstörung der Knochensubstanz. Alles Erreichbare wird ausgelöffelt, auch Knochensubstanz, die ganz erweicht und durchwachsen ist. Zahlreiche Zysten platzen. Eine ganz vollständige Entfernung ist wegen der weiten Ausdehnung der Erkrankung der Wirbelsäule nicht möglich. Es entsteht ein grosser Hohlraum, der mit Vioformgaze ausgefüllt wird. Der Umstand, dass das Röntgenbild die Veränderung an der Wirbelsäule vorwiegend rechts zeigte, während die nervösen Beschwerden auf der linken Seite hochgradiger waren, hat seine Erklärung darin gefunden, dass in dem Wirbelkanal selbst die Blasen sich vor allem links von dem Lumbalsack ausgebreitet hatten.

Die Operation wurde gut überstanden und hatte zunächst eine deutliche Besserung des Zustandes zur Folge. Die anfangs unerträglichen Schmerzen waren nach der Operation vollständig verschwunden. Der Urin ging zwar meist noch unwillkürlich ab, doch verspürte die Patientin hin und wieder etwas Harndrang. Im übrigen Zustand war keine Aenderung eingetreten. Die Eitersekretion aus der Operationswunde war dauernd sehr reichlich; in der ersten Zeit wurden auch Echinokokkenblasen abgestossen. Anfangs Januar verschlimmerte sich das Krankheitsbild zusehends. Es bestand dauernd hohe Temperatur und hoher Puls. Die Schmerzen im Kreuz und in beiden Beinen im Verlauf des Nervus ischiadicus traten in der alten Heftigkeit wieder auf. Allmählich entwickelte sich eine vollständige Lähmung beider Beine und ein über handtellergrosser Dekubitus in der Steissbeingegend. Am 13. II. unter septischen Erscheinungen Exitus.

Die Läsion der Cauda equina war bei unserer Beobachtung durch einen Echinococcus granularis im Bereich des 4. und 5. Lendenwirbels bedingt. Bei der grossen Ausdehnung der Geschwulst und der Unmöglichkeit, radikal zu operieren, waren die Heilaussichten von vornherein schlecht. Mehr wie eine vorübergehende Besserung war nicht zu erzielen.

Ueber den primären Sitz des Echinokokkus liess sich bei dem vorgeschrittenen Stadium der Krankheit nichts Sicheres sagen. Es ist möglich, dass er primär vom Wirbelkörper seinen Ausgang genommen hat; es kann aber auch sein, dass er sich paravertebral im weichen Gewebe entwickelt hat und erst sekundär nach Zerstörung der Wirbelkörper in den Wirbelkanal eingedrungen ist. Letzteres ist nach Bruns viel häufiger der Fall.

Die Diagnose musste sich vor der Operation auf die Annahme eines Tumors beschränken. Irgendwelche sicheren differentialdiagnostischen Symptome, welche für die Echinokokkengeschwülste des Rückenmarks typisch wären, gibt es nicht, es sei denn, dass die Geschwülste sich gleichzeitig nach aussen entwickeln und in der Nähe der Wirbelsäule Schwellungen verursachen. In solchen Fällen kann unter Umständen die Natur der Krankheit durch eine Punktion sichergestellt werden. Dies war bei unserer Beobachtung nicht der Fall.

Aus dem Reservelazarett Südende-Marienhöhe.
(Prof. G. Zuelzer, Oberstabsarzt d. L.).

Die Untersuchung des Exanthems bei latentem Fleckfieber und bei Malaria nach der Weissschen Kapillarbeobachtungsmethode.

Von G. Zuelzer.

Wer es erlebt hat, wie erfahrene Kliniker bei fleckfieberverdächtigen Fällen über die pathogenetische Bedeutung des Exanthems — ob Typhus exanthematicus oder Typhus abdominalis — debattierten, häufig mit einem durch die Sektion widerlegten Resultat, der wird die praktische Bedeutung der neuen diagnostischen Methode von Weiss und Hanfland[1]), welche die Exantheme durch Beobachtung der Veränderungen der Hautkapillaren bei 40—50facher Vergrösserung objektiv unterscheiden lehrten, voll zu würdigen verstehen; gab es doch bisher keine Möglichkeit, Exantheme direkt objektiv zu unterscheiden. Empirie, der subjektivste Teil unseres Wissens, war ausschlaggebend für die Beurteilung eines Exanthems, und sobald diese versagte — und wer von den deutschen Aerzten besass zunächst eine genügende Empirie bezüglich des Fleckfieberexanthems — wurde die Beurteilung zu einem interessanten Ratespiel. Die genannten Forscher konnten zeigen, dass das akute Fleckfieberexanthem sich kapillarmikroskopisch durch ein ganz besonders geartetes, bei allen übrigen akuten Exanthemen und Erythemen nie zu beobachtendes starkes Hervortreten von Venengeflechten oberflächlicher Venen auszeichnet. Dadurch war die Möglichkeit gegeben, die von Murchison beim akuten Fleckfieber beschriebenen Flecke, auf deren pathognomonische Bedeutung auch für das Vorhandensein eines latenten Fleckfiebers (im Zusammenhang mit vergrösserter und durch Chinin wieder klein werdenden Leber und Milz) ich vor einiger Zeit aufmerksam gemacht hatte[2]), bei letzterem objektiv diagnostizieren zu können; denn es gilt für die Beurteilung dieses schwer erkennbaren, nur an bestimmten Prädilektionsstellen auftretenden Exanthems noch in viel höherem Masse das, was wir beim akuten Exanthem beobachtet haben. Wer nicht darauf eingestellt ist, vermag es zunächst oft überhaupt nicht zu erkennen oder bewertet es als ein bedeutungsloses Zufallsprodukt. Ich habe nun bei einer Reihe von Kranken, welche im Laufe der letzten 4—6 Monate aus Fleckfiebergegenden zurückgekehrt waren und die Murchisonschen Flecke in typischer Weise zeigten, die Flecke nach der Weissschen Methode untersucht und durch den Maler Hermann Langner, welcher bald eine grosse Uebung in dieser Art der Hautmikroskopie erlangte, abmalen lassen. Der erste hier reproduzierte Fall betraf eine Schwester, welche soeben aus Kurland zurückgekehrt war und mich wegen eines Herzleidens konsultierte. Bei der sonst schneeweissen Haut hoben sich die Murchisonschen Flecke ausserordentlich scharf ab und ergaben ein oberflächliches Venengeflecht (s. Abb. 1), welches durchaus der von Weiss beschriebenen Anordnung bei Fleckfieber entspricht, so dass sich beide Bilder zum Verwechseln ähnlich sehen. Ganz wie die Weissschen Bilder zeigen auch die meinigen weitgehende Anastomosierung der einzelnen venösen Aestchen; auch hier standen die venösen Geflechte offenbar unter Stauung, da eine Strömung in ihnen nicht zu erkennen war, im Gegensatz zu der Kapillarströmung beim Malariaexanthem unmittelbar nach einem Anfall (s. unten). Auch die unterbrochene sogen. „körnige“ Strömung, die Weiss in einzelnen arteriellen Gefässästchen beim akuten Fleckfieberexanthem beobachtet hat, konnten wir bei den anderen latenten Fällen häufig sehen und reproduzieren. Sie kommt nach Weiss zustande bei abnormer Stromverlangsamung. Weiss betont mit Recht, dass die geschilderten kapillarmikroskopischen Beobachtungen mit den histologischen Befunden nach E. Fränkel, Brauer u. a. ausgezeichnet übereinstimmen und in sehr anschaulicher Weise unsere Vorstellungen von den schweren Zirkulationsstörungen vervollständigen, welches die anatomischen Gefässveränderungen zur Folge haben müssen. Auch in 2 Fällen von latentem Te. zeigte die histologische Untersuchung der Murchisonschen Flecke, die Prof. F. Pinkus die Freundlichkeit hatte, vorzunehmen, analoge perivaskuläre Zellanhäufungen der kleinen Kapillaren, wie sie für das akute Exanthem beschrieben sind. Dass nicht auch die hyalinen Thromben in den venösen Gefässen gefunden wurden, kann bei dem eminent chronischen Prozess, um den es sich bei der Entstehung und dem Bestehenbleiben des latenten Te.-Exanthems handelt, nicht wundernehmen. Aber die makroskopisch-livide Verfärbung der Murchisonschen Flecke und das kapillarmikroskopische Hervortreten gestauter Venengeflechte lassen an der Analogie der Zirkulationsstörung beim latenten wie beim akuten Exanthem keinen Zweifel, so dass auch an den Venen irgendwelche Veränderungen (rein funktionelle?) angenommen werden müssen. Je älter die Infektion ist, was sich ungefähr aus den Grössenverhältnissen von Leber und Milz in den unbehandelten Fällen abschätzen lässt, um so blasser werden die Flecke makroskopisch, während kapillarmikroskopisch die Venen verwaschener, undeutlicher werden; die unterbrochene, körnige Strö-

[1]) M.m.W. 1918 Nr. 23.
[2]) Cf. Zur Pathologie des Fleckfiebers. D.m.W. 1917 Nr. 33.

Digitized by Google

mung in den arteriellen Gefässästen scheint am längsten sichtbar zu bleiben, was aus dem anatomischen Befund erklärlich wäre.

Die geschilderte, weitgehende Uebereinstimmung im objektiven Befund bei Exanthem des akuten und des von mir beschriebenen latenten Fleckfiebers scheint mir eine bedeutsame weitere Stütze, ja gewissermassen das Experimentum crucis für meine Annahme von der Existenz eben jener latenten Infektion. Der von Jürgens vertretene Standpunkt, dass Fleckfieber nur dann vorhanden ist, wenn ein 14tägiger typischer Fieberverlauf mit Weil-Felixscher Reaktion besteht, ist nicht mehr haltbar, zum mindesten müsste erst eine andere Erklärung für die seltsame Koinzidenz der verschiedenen objektiv nachweisbaren Symptome beim akuten und latenten Fleckfieber gegeben werden.

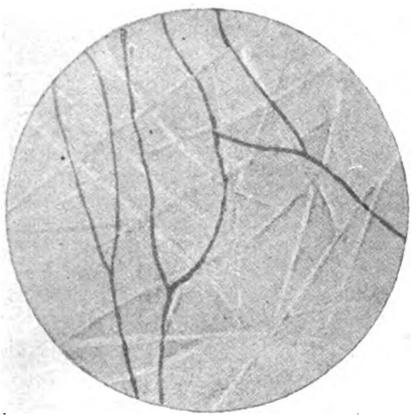


Fig. 1. Latenter Te., beobachtet bei Schwester J., die unmittebar aus Kurland kam.

Fig. 2 Latenter Te., beobachtet am 28. IX. 18. Patient befindet sich seit 1916 in Deutschland, bis März 1918 war Sch. als Wachmann im Gefangenenlager in Brandenburg a. d. Havel und daselbst stark mit Läusen behaftet.

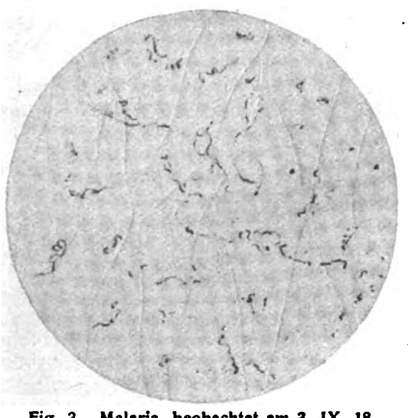


Fig. 3. Malaria, beobachtet am 3. IX. 18. Am Ende des Schüttelfrostes Roseola auf weisser Haut sichtbar, während des Fiebers (39,9 °), Blutkreislauf in den Kapillaren sichtbar.

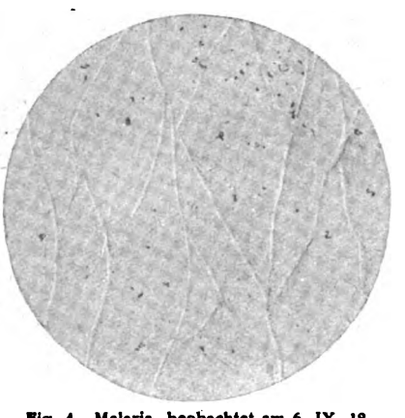


Fig. 4. Malaria, beobachtet am 6. IX. 18. Dieselbe Hautstelle wie Figur 3 am 3. Tage nach dem Fieberanfall.

Der Einwand, den ich häufig höre, dass ein Fleckfieber ohne Fieber ein Nonsens sei, ist nicht stichhaltig. Als der Name Fleckfieber geprägt wurde, hatte man natürlich nur die fieberhaften Fälle im Auge; aber genau ebenso, wie es einen Scharlach ohne Fieber gibt, der erst später durch das Auftreten von Schuppung oder von Nephritis als solcher erkennbar wird, gibt es einen fieberlos oder latent verlaufenden Typhus exanthematicus, der häufig erst durch Auftreten von Herz- oder Lungennachkrankheiten als chronisch latente Infektion in die Erscheinung tritt. Gewährt also die Hautuntersuchung nach Weiss die Möglichkeit der objektiven Einordnung der sog. Murchisonschen Flecke als zum Fleckfieberexanthem gehörig, so darf doch nicht vergessen werden, dass diese Hautvenenveränderung nur ein Symptom der latenten Erkrankung darstellt. Die chronische Vergrösserung von Leber und Milz behält ihre Bedeutung für die Erkennung der latenten Infektion. Es ist auffällig, wie schwer sich die Kliniker auf dieses mit einfachsten Mitteln feststellbare Symptom einstellen. Als Beweis dafür möge das gleiche Verhalten der Kliniker bei der latenten Malaria — die nach meiner Auffassung in dieselbe Krankheitsgruppe wie der Typhus exanthematicus und der Scharlach gehört — gelten. Nachdem ich vor ca. 1 Jahr bei einer Malariastudie [3]) auf die überragende Bedeutung der perkutorischen Feststellung der vergrösserten Leber und Milz für den Nachweis der latenten Malaria hingewiesen habe, ist erst jetzt in einer einzigen Arbeit von Seyfarth auf die Bedeutung dieser Feststellung hingewiesen worden [4]). Zur klinischen Beurteilung einer latenten Malaria ist dieses Symptom, das viel einfacher ist als die zeitraubende und durchaus unsichere mikroskopische Untersuchung auf Plasmodien, von ausschlaggebender Bedeutung. Aber die augenblicklich dominierende Richtung in der Medizin steht noch zu sehr unter dem Einfluss der Bakteriologie und vergisst, dass diese für uns nicht mehr als den Rang einer Hilfswissenschaft beanspruchen dürfte.

Wie bedeutungsvoll für die Volkshygiene die Erkennung der oben geschilderten latenten Te.-Infektion sein kann, lehrt folgender Fall: Soldat Sch., den ich gelegentlich zur Beobachtung der Kapillaren einer normalen Haut untersuchte, zeigte die typischen Murchisonschen Flecke (Fig. 2) und eine vergrösserte Leber und Milz. Er gab an, bereits seit 2 Jahren aus Russland zurückgekehrt zu sein. Nach meinen bisherigen Erfahrungen besteht eine latente Te. nicht länger als 6—7 Monate. Ich stellte nun bei Sch. fest, dass er vor 6 Monaten zum letztenmal durch Zufall verlaust war, und zwar als Landsturmmann in einem russischen Gefangenenlager. Wenn auch hier durch sofortige Entlausung die Gefahr jeder weiteren Uebertragung unterdrückt wurde, so geht doch aus dieser Beobachtung zunächst mit hoher Wahrscheinlichkeit hervor — was aber immerhin Aufgabe weiterer Forschung wäre, exakt zu beweisen —, dass der latente Te. übertragbar ist; denn es ist so gut wie ausgeschlossen, dass Sch. mit akut Fleckfieberkranken in Berührung gekommen ist. Daraus erhellt aber weiterhin die Gefahr, welche die Einschleppung latenter Te.-Fälle mit sich bringt, wenn beispielsweise nach der Demobilisation die Verlausungsgelegenheit günstiger, die Entlausungsgelegenheit um so ungünstiger geworden ist. Ist doch z. B. die Entstehung der vorjährigen Greifswalder Fleckfieberendemie nur durch Einschleppung latenter Fleckfieberträger erklärbar. Ob es dann zur Entstehung einer Te.-Epidemie oder nur zu einer Weiterverbreitung von latentem Te. kommt, hängt allein — wie Szontagh in seinem lesenswerten Buch „über Disposition" eingehend begründet hat — von zufällig äusseren Faktoren ab, die wir nicht beherrschen. Weitgehendste Chininisierung aller verdächtigen Infektionsträger (1,2 g pro die, 10 Tage lang) bildet neben der Entlausung die beste Epidemieprophylaxe.

Auch das Malariaexanthem, das ich loc. cit. beschrieben habe, und das leicht der Aufmerksamkeit entgeht und mit einfacher Marmorierung der Haut verwechselt werden kann, ist nach der Weissschen Methode objektiv von der Marmorierung differenzierbar. Das Kapillarnetz tritt viel deutlicher in die Erscheinung als bei der normalen Haut; der Unterschied ist aber in der Hauptsache ein quantitativer, die Kapillaren erscheinen nur viel reichlicher und nur um ein wenig weiter als bei der normalen Haut. Nur die äussersten Schlingen sind sichtbar, keine tieferliegenden Gefässbildungen. Nur unmittelbar im Anfall, nach dem Schüttelfrost erscheinen gelegentlich die Kapillaren stärker gefüllt, sieht man einen sich gleichsam entwickelnden Kapillarkreislauf [5]). Im ganzen erscheint die Haut an den roseolaren Stellen ein wenig röter als die dazwischenliegende normale Haut, aber nicht entfernt so rot wie beim Scharlach.

[3]) D.m.W. 1917 Nr. 48.
[4]) B.kl.W. 1918 Nr. 39.

[5]) Abb. 3 und 4 bei demselben Patienten dieselbe Hautstelle während des Anfalls (39,9) und einige Tage später.

Ueber die Grundbegriffe der modernen Vererbungslehre*).

Von Dr. med. Hermann Werner Siemens.

Seitdem im Jahre 1901 das allgemeingültige Gesetz der Vererbung, das sog. Mendelsche Gesetz, wiederentdeckt worden ist, hat die Vererbungslehre einen ungeahnten Aufschwung genommen. In wenigen Jahren hat sie sich so überraschend entwickelt, dass sie neben die Physik und die Chemie in die Reihe der sog. exakten Naturwissenschaften eingestellt werden konnte. Die Stunde der Wiederentdeckung des Mendelschen Vererbungsgesetzes war deshalb die Geburtsstunde der modernen Vererbungslehre, und ohne Kenntnis jenes Gesetzes bleibt einem die jetzige Vererbungswissenschaft verschlossen.

Doch ist die Kenntnis des Mendelschen Gesetzes nicht nur zum Verständnis der Vererbungsvorgänge unentbehrlich, auch ganz allgemein ermöglicht uns erst dieses Gesetz klare Einblicke in die wichtigsten biologischen Vorgänge. Denn die moderne Vererbungslehre ist ein Wissenszweig, der wohl mit allen biologischen Disziplinen in engster Verbindung steht. Und noch mehr als das! Die moderne Vererbungslehre hat sich zu dem Fundament der allgemeinen Biologie überhaupt entwickelt, und das Studium der Vererbungslehre bildet daher die Pforte, durch die allein man in jenes Wissensgebiet eindringen kann, das uns die Lehre vom Leben so weit erschliesst, als eben Menschengeist zu reichen vermag. Das Mendelsche Gesetz und die Grundbegriffe der modernen Vererbungswissenschaft geben uns deshalb mehr als das Verständnis für den Vorgang der Vererbung: sie verschaffen uns Einblicke in die Bedingungen des Le-

*) Vortrag, gehalten in der Berliner Gesellsch. f. Rassenhygiene.

Digitized by Google

bens überhaupt, in die Gesetzmässigkeiten seiner Entstehung, seiner Entwicklung und seines Untergangs.

Bevor ich den Versuch mache, in grossen Zügen vor Ihnen die Grundbegriffe der modernen Vererbungslehre zu entwickeln, will ich deshalb kurz auf das Mendelsche Gesetz eingehen. Ohne mich hier auf die experimentellen Tatsachen einzulassen, die zu der Entdeckung und zum Beweise des Vererbungsgesetzes geführt haben, will ich mich gleich mit den Vorstellungen befassen, die sich die moderne Vererbungslehre auf Grund der Kenntnis jenes Gesetzes von den Vorgängen der Vererbung gebildet hat.

Wenn man an einem Einzelwesen eine erbliche Eigenschaft, ein erbliches Merkmal wahrnimmt, so ist man von vornherein geneigt, sich die Vorstellung zu machen, dass diesem erblichen Merkmal in der Erbmasse des betreffenden Einzelwesens eine Erbanlage entsprechen müsste. Diese Vorstellung wird aber von der modernen Vererbungslehre verworfen. Wir denken uns als erbbildliche Grundlage, auf der ein erbliches Merkmal entstanden ist, nicht eine erbliche Anlage, sondern ein Erbanlagepaar. Die erbliche Eigenschaft ist also von zwei Erbanlagen abhängig, und diese beiden bilden ein Paar; sie bilden deshalb ein Paar, weil sie sich beide in analoger Weise auf dieselbe Eigenschaft desselben Organs beziehen, z. B. auf die Pigmentierung der Augen.

Beide Anlagen, beide Paarlinge, können gleich sein. Bei einem Menschen mit blauen Augen z. B. denken wir uns die Blauäugigkeit bedingt durch zwei zu einem Paar verkoppelte Anlagen für blaue Augenfarbe. Einen solchen Menschen würden wir in bezug auf seine Augenfarbe als homozygot, gleichanlagig bezeichnen, weil die beiden erblichen Paarlinge, die das in Rede stehende Merkmal bedingen, gleich sind. Homozygot kann man in deutscher Sprache auch mit „reinerbig" wiedergeben. Von den beiden zu einem Paar gehörigen Anlagen wird nämlich stets nur eine auf die nächste Generation vererbt (ich komme darauf noch zurück); wenn nun bei einem Einzelwesen beide Paarlinge gleich sind, so ist es klar, dass sich dieses Einzelwesen in bezug auf die betreffende Eigenschaft rein weitervererben muss, d. h. dass seine sämtlichen Nachkommen von ihm aus die gleiche Erbanlage für die betreffende Eigenschaft erhalten müssen.

Nun ist aber auch der Fall denkbar, dass die beiden zu einem Paar gehörigen Anlagen verschieden sind. Denken wir uns z. B. einen Menschen, der von seinem blauäugigen Vater die Anlage zu blauer Augenfarbe, von seiner braunäugigen Mutter die Anlage zu brauner Augenfarbe erhalten hat. Welche Farbe werden seine Augen haben?

Theoretisch kommen zwei Möglichkeiten in Betracht. Am naheliegendsten ist wohl die Annahme, dass die Augen dieses Nachkommen eine Mittelfarbe zeigen werden; sie werden weder blau sein noch braun, sondern die beiden ungleichen Erbanlagen werden etwas mittleres, etwa eine grüne Augenfarbe zustande bringen. Denkbar wäre aber auch der Fall, dass die eine Anlage die andere in dem betreffenden Einzelwesen überdeckt. Das erwähnte Kind, das blaue Augenfarbe von seinem Vater, braune Augenfarbe von seiner Mutter ererbt hat, könnte z. B. braune Augen haben. Dann hätte die Anlage zu brauner Augenfarbe ihren Paarling, die Anlage zu blauer Augenfarbe, überdeckt, braun verhielte sich, wie man zu sagen pflegt, dominant (überdeckend) zu blau; blau dagegen verhielte sich rezessiv (überdeckbar) zu braun. In der Tat scheinen die blaue und die braune Augenfarbe sich im allgemeinen in dieser Weise zu verhalten. Näheres Eingehen darauf würde mich hier zu weit führen. Wenn also in einem Einzelwesen die Anlage zu blauer und die Anlage zu brauner Augenfarbe zusammentreffen, so wird im allgemeinen die Anlage zu Blau von der Anlage zu Braun überdeckt werden; die betreffende Person wird also braune Augen haben, so dass sie von einer Person, die zwei gleiche Erbanlagen für braune Augenfarbe hat, äusserlich gar nicht zu unterscheiden ist.

Ein Einzelwesen nun, bei dem die beiden Anlagenpaarlinge, die ein erbliches Merkmal bedingen, unter sich ungleich sind, nennen wir heterozygot, verschiedenanlagig. Heterozygot kann man im Deutschen auch durch das Wort „spalterbig" wiedergeben. Der Kernpunkt der Mendelschen Lehre ist nämlich, dass die beiden Erbanlagen, die zu einem Paar gehören, sich bei dem Vorgang der Vererbung in jedem Falle wieder vollständig trennen. Schon oben erwähnte ich, dass jedesmal nur ein Paarling auf das Kind vererbt wird. Der andere Paarling geht nämlich bei jenen verwickelten Vorgängen verloren, die man als „Reifungsteilungen" der Geschlechtszellen zu bezeichnen pflegt. Jede reife Geschlechtszelle besitzt daher nur die Hälfte der Erbanlagen, die das Einzelwesen besessen hat, von dem sie stammt. Nur so ist es möglich, dass durch die Vereinigung zweier Geschlechtszellen ein Lebewesen entsteht, das ebensoviel Erbanlagen besitzt wie jedes seiner Eltern. Ginge bei der Reifung der Geschlechtszellen nicht jedesmal die Hälfte der Erbanlagen verloren, so müsste, da ja jedes Kind aus der Vereinigung zweier Geschlechtszellen entsteht, die Zahl der Erbanlagen sich mit jeder Generation verdoppeln. So etwas kann es natürlich nicht geben; denn eine unausgesetzte Verdoppelung der Erbanlagen mit jeder neuen Generation würde ja schon nach kurzer Zeit ins Grenzenlose gehen. Die Zellen würden dann bald gar nicht mehr ausreichen, um die gewaltig wechselnde Zahl der Erbanlagen in sich zu fassen.

Jeder unserer beiden Eltern hat also nur die Hälfte seiner gesamten Erbanlagen auf uns übertragen. Und zwar nicht in der Art, dass wir dieses Organ vom Vater und jenes von der Mutter hätten; sondern jedes einzelne Organ, jedes einzelne erbliche Merkmal ist zur Hälfte durch den Vater und zur Hälfte durch die Mutter erblich bedingt. Entsprechend vererben wir auf jedes unserer Kinder wiederum die Hälfte unserer gesamten Erbanlagen. Dabei erhält jedes Kind für jedes erbliche Merkmal entweder den Anlagenpaarling, den wir für dieses selbe Merkmal von unserm Vater empfangen hatten, oder jenen andern Paarling, der von unserer Mutter stammt. So übermitteln wir die Erbanlagen unserer Eltern direkt auf deren Enkel.

Demnach ist es auch klar, dass es eigentlich missverständlich ist zu sagen, man habe diese oder jene Eigenschaft, z. B. die Nase oder die Augenfarbe, vom Vater geerbt. Denn diesen betreffenden Eigenschaften liegt ja, wie allen erblichen Merkmalen, im Erbbilde in Anlagenpaar zugrunde, dessen einer Paarling vom Vater und dessen anderer von der Mutter stammt. In jedem Falle hat man also die erbbildliche Grundlage seiner Nase oder seiner Augenfarbe ebensowohl vom Vater wie von der Mutter empfangen. Wenn trotzdem ein Merkmal, z. B. die Augenfarbe, mit der Augenfarbe des Vaters in auffälliger Weise übereinstimmt, so ist das weniger ein Ausdruck der Vererbung (denn in bezug auf die Augenfarbe hat man ja, wie gesagt, ebensogut die Mutter beerbt, wenn sie auch äusserlich eine ganz andere Augenfarbe besitzt), sondern es ist das vielmehr ein Ausdruck der Dominanz oder der Homozygotie. Bei einem braunäugigen Vater und einer blauäugigen Mutter hat man eben gegebenenfalls deshalb die braunen Augen des Vaters, weil die väterliche Erbanlage für Braun, die von der Mutter stammende für Blau überdeckt; oder andernfalls: man hat die blauen Augen der Mutter, weil man eben auch vom Vater eine, bei ihm überdeckte (rezessive) Anlage für Blau geerbt hat, so dass man in bezug auf die Augenfarbe gleichanlagig (homozygot) ist, wie die Mutter. Der Vererbungsbegriff der Nichtbiologen deckt sich also nicht völlig mit dem biologisch-wissenschaftlichen Vererbungsbegriff, weil der Nichtbiologe im allgemeinen nur da von Vererbung spricht, wo diese infolge von Dominanz oder infolge von fortlaufender Gleichanlagigkeit (Homozygotie) der betreffenden Merkmale deutlich in die Erscheinung tritt. Der Biologe dagegen spricht überall da von Vererbung, wo erbbildliche Anlagen bei Vorfahren und Nachkommen übereinstimmen.

Wenn wir es mit einem dominanten (überdeckenden) Merkmal zu tun haben, so kann man dem Einzelwesen, das dieses Merkmal besitzt, natürlich nicht ansehen, ob es in bezug auf das Merkmal gleichanlagig (homozygot) oder verschiedenanlagig (heterozygot) ist. Wir können also einem Menschen mit braunen Augen nicht ansehen, ob jenes Anlagenpaar in seiner Erbmasse, das die braune Augenfarbe bedingt, aus zwei gleichen Paarlingen für braune Augenfarbe oder aus einem Paarling für braune und einem für blaue Augenfarbe besteht. Die äussere Gleichheit der gleichanlagigen und der verschiedenanlagigen Individuen ist ja das Kennzeichen der Dominanz (des Ueberdeckens). Zwei braunäugige Menschen, von denen der eine in bezug auf die Augenfarbe gleichanlagig, der andere verschiedenanlagig ist, verhalten sich aber trotz ihrer äusseren Uebereinstimmung bei der Vererbung natürlich sehr verschieden. Der Gleichanlagige (homozygote) wird nämlich nur Geschlechtszellen hervorbringen, die die Anlage zu brauner Augenfarbe enthalten; jedes seiner Kinder wird demnach von ihm die Anlage zu brauner Augenfarbe erben; seine sämtlichen Kinder werden demnach, auch wenn die Mutter blauäugig ist, braune Augen haben, denn, wie bereits erwähnt, wird ja beim menschlichen Auge das Blau erfahrungsgemäss vom Braun überdeckt. Der verschiedenanlagige (heterozygote) Mann dagegen, dessen braunen Augen eine Anlage für Braun und eine für Blau zugrunde liegt, wird Geschlechtszellen hervorbringen, von denen die Hälfte die Anlage für Braun, die andere Hälfte die Anlage für Blau enthält. Denn welcher der beiden Paarlinge in jedem einzelnen Falle bei der Reifung der Geschlechtszellen verloren geht, und welcher bleibt, darüber entscheidet allein der Zufall, oder, was hier dasselbe ist, das Gesetz der Wahrscheinlichkeit. Ein verschiedenanlagiger Mann mit braunen Augen wird deshalb auf die Hälfte seiner Kinder die Anlage für Braun, auf die andere Hälfte die Anlage für Blau vererben; mit einer blauäugigen Frau wird er daher zur Hälfte braunäugige, zur Hälfte blauäugige Kinder haben.

Wir sehen schon an diesem Beispiel, dass zwei Menschen, die äusserlich gleiche Eigenschaften haben, dennoch verschiedenen Erbwert besitzen können. Die äussere Erscheinung eines Einzelwesens ist deshalb zwar vielfach verwandt, aber durchaus nicht identisch mit seinen Erbanlagen. Die Erbanlagen eines Lebewesens kann man nun aus der durchschnittlichen Beschaffenheit seiner Nachkommen erschliessen; man kann sich auf diese Weise ein Bild von den Erbanlagen des Lebewesens machen, man kann sozusagen eine Erbformel von ihm aufstellen. Diese Erbformel, dieses Erbbild, deckt sich, wie gesagt, nicht mit der äusseren Erscheinung, mit dem Erscheinungsbild des betreffenden Lebewesens. Um so wichtiger ist aber für den Biologen die Erforschung des Erbbildes, denn, wie uns der Mendelismus lehrt, sind es nicht die Eigenschaften des Einzelwesens, die auf die nächste Generation vererbt werden, sondern die Anlagen seines Erbbildes. Ein verschiedenanlagiger (heterozygoter) Mann mit braunen Augen

Digitized by Google

vererbt eben trotz seiner braunen Augenfarbe auf die Hälfte seiner Kinder die Anlage zu blauer Augenfarbe. Die Anlage zu blauer Augenfarbe, die er von seinen Vorfahren geerbt hat, und die bei ihm selbst durch die Anlage zu Braun nur überdeckt war, kommt so bei seinen Nachkommen wieder zum Vorschein, seine Nachkommen können sich wieder in braunäugige und blauäugige Individuen aufspalten. Man hat deshalb von einer Spaltungsregel gesprochen; und weil eben die beiden Erbanlagen, die zu einem Anlagenpaar vereinigt sind, niemals miteinander verschmelzen, sondern bei jeder neuen Geschlechtszellenreifung sich in ihre beiden ursprünglichen Paarlinge spalten, so kann man die verschiedenanlagigen, heterozygoten Individuen, an deren Nachkommen jene Spaltung sichtbar wird, als spalterbige bezeichnen, während die gleichnamigen, homozygoten, die nur eine Sorte von Geschlechtszellen hervorbringen, weil beide Paarlinge gleich sind, sich rein weiter vererben und somit den Namen Reinerbige verdienen.

Das Einzelwesen vererbt also auf seine Nachkommen nicht die Eigenschaften seines Erscheinungsbildes, sondern die Anlagen seines Erbbildes. Und zwar vererbt es von jedem Erbanlagenpaar, das in seinem Erbbild vorhanden ist, in jedem Falle nur den einen Paarling. Den andern, dazu gehörenden Paarling empfängt das neuentstehende Lebewesen von seinem anderen Elter; so dass also jedes Kind die Hälfte seiner Erbanlagen vom Vater, die andere von der Mutter erhält[1]). Das Mendelsche Gesetz können wir demnach folgendermassen fassen: Alle Vererbung beruht auf dem Weitertragen von Erbanlagepaaren; von jedem Paar geht dabei stets ein Paarling infolge der sog. Reifung der Geschlechtszellen verloren. Jede Erbanlage hat daher bei jeder Zeugung die Wahrscheinlichkeit, zur Hälfte auf das Kind überzugehen.

Aus dieser kurzen Darlegung des Mendelschen Gesetzes wird schon ersichtlich, dass in der modernen Vererbungslehre die Trennung der Begriffe Eigenschaft und Erbanlage, oder, noch schärfer ausgedrückt, die Trennung der Begriffe des Erblichen und des Nichterblichen eine ganz ausserordentliche Zuspitzung erfahren hat. Diese Trennung hat sich bei den Fortschritten der Erblichkeitsforschung immer mehr als Notwendigkeit herausgestellt, weil ohne sie eine klare Verständigung über die wichtigsten allgemeinbiologischen Erscheinungen unmöglich ist. Darwin glaubte noch, dass eine solche scharfe Scheidung nicht nötig und nicht möglich sei, er glaubte noch, dass die Vererbung eine Uebertragung der Eigenschaften sei, die wir als angeborene oder erworbene Eigenschaften an Einzelwesen wahrnehmen; so flossen bei ihm die Begriffe des Erblichen und des Nichterblichen und die Begriffe des Angeborenen und des Erworbenen noch ineinander. Aber schon sein grosser Vetter Francis Galton, der geniale Begründer der Rassenhygiene, kam auf Grund experimenteller Untersuchungen an Kaninchen zu dem Schluss, dass die Erbmasse von dem Körper des Einzelwesens und seinen erworbenen Eigenschaften in hohem Grade unabhängig ist. Diese zuerst von Galton ausgesprochene Tatsache wurde später in grosszügiger Weise von August Weismann ausgebaut und in zahlreichen Schriften mit bewunderungswürdiger Folgerichtigkeit vertreten. Weismann zeigte darin, dass die Erbmasse nicht, wie Darwin geglaubt hatte, aus den Zellen des Körpers gebildet wird, sondern dass sie gewissermassen von Anfang an da ist, indem von denjenigen Zellen, aus denen der Körper entsteht, von vornherein ein kleiner Teil sich absondert und in unausgebildetem, undifferenziertem Zustande liegen bleibt, während die übrigen Zellen sich zu den Geweben und Organen des Körpers differenzieren. Dieser Haufen undifferenziert gebliebener Zellen bildet dann das eigentliche „Keimplasma", d. h. die Erbmasse, die die Geschlechtszellen, die Träger der Vererbung, abgibt. Es ist demnach klar, dass diese Erbmasse, die nicht, wie Darwin annahm, von dem Körper, sondern unmittelbar von der Erbmasse der vorhergehenden Generation abstammt, an und für sich gar keine Veranlassung hat, Eigenschaften des Körpers in sich aufzunehmen und auf die nächste Generation zu übertragen. Der Vorgang ist ja, wie gesagt, gar nicht so, dass die Erbmasse aus den Zellen des Körpers entsteht, sondern umgekehrt entsteht der Körper samt seinen Eigenschaften unter Mithilfe der Umwelteinflüsse aus den Tendenzen, die er aus den Zellen der Erbmasse aus denen er hervorgegangen ist, mitbekommen hat. Es liegt also von vornherein gar kein Grund vor zu der noch heute von Nicht-Naturwissenschaftlern meist als selbstverständlich hingestellten Annahme einer Vererbung erworbener Eigenschaften. Weismann unterzog deshalb die Frage nach der Vererbung erworbener Eigenschaften (zu seiner Zeit glaubte man sogar noch an die Erblichkeit von Verstümmelungen!) einer gründlichen experimentellen Prüfung, und er kam zu dem Schluss, dass es eine Vererbung erworbener Eigenschaften nicht gibt. Diesen Schluss hat die moderne mendelistische Erblichkeitsforschung in glänzender Weise bestätigt; denn wäre die Vererbung etwas anderes als ein Ausdruck der von Weismann behaupteten Kontinuität der Erbmasse, wäre sie z. B. eine Uebertragung der am Einzelwesen tatsächlich vorhandenen Eigenschaften, so gäbe es keine einzige mendelistische Erbformel, so gäbe es also keinen Mendelismus, überhaupt keine exakte Vererbungswissenschaft.

Weismann sah also den Gegensatz des Erblichen und des Nichterblichen in der Erbmasse einerseits, in dem Körper des Einzelwesens andererseits. Die Begriffe des Erblichen und des Nichterblichen dachte er sich demnach an morphologische, körperliche Grundlagen gebunden. Mit dieser Verkoppelung der Begriffe des Erblichen und des Nichterblichen mit morphologischen Vorstellungen brach Wilhelm Johannsen, indem er seine geistvollen abstrakten Begriffskonstruktionen aufstellte. Johannsen unterscheidet den Genotypus, den Erbanlagentypus von dem Phänotypus, dem Erscheinungstypus. Die Erbanlagen eines Einzelwesens können wir bekanntlich experimentell aus seiner Nachkommenschaft erschliessen. Das Bild, das uns so von den gesamten Erbanlagen des Einzelwesens entsteht, gewissermassen die erbliche Konstitutionsformel, die dem Einzelwesen zugrunde liegt, das ist das, was Johannsen als Erbanlagentypus bezeichnet hat. Unter Erscheinungstypus dagegen versteht Johannsen das Bild, das uns das Einzelwesen in seiner tatsächlichen Erscheinung darbietet, also mit allen seinen angeborenen, erworbenen, erblichen und nichterblichen Eigenschaften.

In diesen Johannsenschen Begriffen kommt nun allerdings die erwünschte scharfe Trennung zwischen dem Erblichen und dem Nichterblichen noch gar nicht in vollem Masse zum Ausdruck. Denn der Erscheinungstypus enthält je neben den nichterblichen Eigenschaften auch alle diejenigen Eigenschaften, die erblich bedingt sind. Ich habe deshalb die Empfindung gehabt, dass uns ein Wort für das, was am Erscheinungstypus nicht erblich, was an ihm rein erscheinungstypisch ist, noch fehlt, und ich habe deshalb vor einiger Zeit den Vorschlag gemacht, hierfür das Wort paratypisch, nebentypisch zu gebrauchen[2]).

Ich habe es bei dieser Gelegenheit auch für zweckmässig gehalten, diese wissenschaftlichen Fachausdrücke ins Deutsche zu übertragen, und ich habe deshalb kurz das Erbbild (Idiotypus) dem Nebenbild (Paratypus) gegenübergestellt. Dabei verstehe ich unter Erbbild (Idiotypus) die Gesamtheit der erblichen Anlagen, die Erbformel eines Einzelwesens, also den Erbanlagentypus Johannsens, unter Nebenbild (Paratypus) die nichterbliche Beschaffenheit eines Lebewesens.

Zur Erklärung des Begriffes Nebenbild (Paratypus) will ich noch ein Beispiel anführen. Von der chinesischen Primel, Primula sinensis, gibt es eine weissblühende und eine rotblühende Rasse. Wenn man nun einige Pflanzen der rotblühenden Rasse in ein Gewächshaus bringt, in der sie bei einer Temperatur von etwa 30—35° und etwas schattig aufwachsen, so bilden ihre Blüten keinen Farbstoff. Sie blühen also rein weiss, so dass sie von den Pflanzen der weissblühenden Rasse gar nicht zu unterscheiden sind. Durch äussere Einflüsse wird hier also das Rassenmerkmal „rote Blütenfarbe" entscheidend verändert. Diese Aenderung ist aber keine erbbildliche und somit keine erbliche; sie betrifft ja die Blütenblätter der betreffenden Pflanzen, und nicht die Geschlechtszellen. Von einer erbbildlichen Aenderung könnten wir aber doch nur dann sprechen, wenn durch sie die Geschlechtszellen, genauer: die in ihnen enthaltene Erbmasse, verändert würde. Wo das nicht der Fall ist, wo durch die Einflüsse der Umwelt nur das Erscheinungsbild eines Organismus eine Aenderung erleidet, da eben sprechen wir von einer paratypischen, nebenbildlichen Aenderung. So ist im vorliegenden Falle die weisse Blütenfarbe der Warmhausprimeln eine nebenbildliche Eigenschaft. Das zeigt sich denn auch daran, dass die Pflanzen, wenn wir sie ins Freie zurückversetzen, alsbald wieder normal rote Blüten hervorbringen. Auch aus den Samen der im Warmhaus weissblühenden, aber doch eigentlich roten Primelrasse gehen natürlich wieder Pflanzen hervor, die unter normalen Verhältnissen rote Blüten treiben. Eine Aenderung der Rasse kann eben nur durch eine Aenderung des Erbbildes, niemals aber durch irgendwelche nebenbildliche Aenderung des Erscheinungstypus zustande kommen.

Im konkreten Einzelfall wird es nun allerdings oft schwer, ja unmöglich sein, zu sagen, ob eine Eigenschaft erbbildlich bedingt oder ob sie nur nebenbildlich ist. Umso notwendiger aber ist die theoretische Trennung dieser Begriffe; denn ohne klare und prägnante Begriffe schwebt die Diskussion naturwissenschaftlicher Fragen in der Luft.

Erbbild wie Nebenbild sind natürlich nicht unveränderlich. Diejenigen Einflüsse nun, die an dem Erbbilde, dem Idiotypus, Aenderungen hervorrufen, und die uns — nebenbei bemerkt — grösstenteils noch unbekannt sind, hat Fritz Lenz idiokinetische, erbändernde Faktoren genannt. Entsprechend kann man diejenigen Umwelteinflüsse, welche nebenbildliche, paratypische Aenderungen verursachen, als parakinetische, nebenändernde Faktoren bezeichnen. Das Ergebnis der erbändernden Einflüsse heisst dann Erbvariation, Erbabweichung, das Ergebnis nebenändernder Einflüsse Nebenvariation. Erbvariation und Nebenvariation decken sich demnach mit den bekannten Bezeichnungen Mutation und Modifikation (Baur).

Mindestens ebenso wichtig wie die Aenderung des Erbbildes und des Nebenbildes ist ihre Erhaltung. Das Erbbild (der Idiotypus) er-

[1]) Von der Komplizierung der Verhältnisse durch die sog. Geschlechtschromosomen sehe ich hier ab.

[2]) H. W. Siemens: Biologische Terminologie und rassenhygienische Propaganda. Arch. f. Rassen- u. Gesellschaftsbiologie. 12. H. 3. H. W. Siemens: Die biologischen Grundlagen der Rassenhygiene und der Bevölkerungspolitik. München, J. F. Lehmanns Verlag, 1917 (80 S.) 1.80 M.

Digitized by Google

hält sich durch die Kette der Geschlechter hindurch vermittelst der Vererbung. Die Vererbung ist überhaupt nichts anderes als der Ausdruck der Kontinuität der Erbmasse, als das Weitertragen des Erbbildes, des Idiotypus, von Geschlecht zu Geschlecht. Man kann deshalb als exakten Fachausdruck für die Vererbung zweckmässig das Wort Idiophorie, Weitertragen des Idiotypus, gebrauchen. Aus dieser Bezeichnung ergibt sich schon, dass im strengen Sinne des Wortes irgendwelche erscheinungsbildlichen Eigenschaften eigentlich gar nie vererbt werden, sondern nur die Einheiten des Erbbildes, die Erbanlagen. Der leider vielgebrauchte Ausdruck „Vererbung erworbener Eigenschaften" würde also auch dann noch bedenklich und irreführend sein, wenn man unter den „erworbenen" Eigenschaften nicht hauptsächlich die nebenbildlichen zu verstehen hätte. Was aber hat die Vererbung, die Weitergabe des Erbbildes, mit den nebenbildlichen Eigenschaften zu tun! Man muss sich eben daran gewöhnen, die erbbildlichen und die nebenbildlichen Erscheinungen von vornherein als Dinge zu betrachten, die zwei verschiedenen begrifflichen Sphären angehört. Dann wird der Kampf gegen den Aberglauben an die „Vererbung erworbener Eigenschaften" bald nur noch ein Kampf gegen Windmühlen sein.

So weit sind wir allerdings vorläufig leider noch nicht. Die Hauptschuld daran trägt die Tatsache, dass auch nebenbildliche Eigenschaften an die nächste Generation weitergegeben werden können. Wenn man z. B. Bohnenpflanzen nahezu verhungern und vertrocknen lässt, so dass sie nur geringe Grösse erreichen und nur ganz kleine, nährstoffarme Samen hervorbringen, und wenn man dann diese Samen auf gutem Boden bei guter Pflege aufwachsen lässt, so werden die daraus entstehenden Pflanzen hinter den übrigen Bohnenpflanzen, die von besser ernährten Eltern abstammen, an Grösse deutlich zurückbleiben. Es handelt sich hier aber keineswegs um Vererbung. Die Bohnensamen enthalten nämlich ausser den Erbanlagen auch noch Nahrungsstoffe für die junge keimende Pflanze; sind nun diese Nahrungsstoffe infolge Hungerns der Elternpflanze sehr gering, so leiden darunter die jungen Bohnenpflänzchen in der ersten Zeit ihrer Entwicklung, und die Folgen dieser frühen Hungerperiode können auch durch spätere sorgsame Pflege nicht wieder ausgeglichen werden. In der nächsten Generation sind dann aber bei den Bohnen die normalen Verhältnisse wiederhergestellt.

Derartige Tatsachen werden nun immer wieder im Sinne einer Vererbung erworbener Eigenschaften missverstanden. Besonders wenn sich eine solche Nachwirkung nebenbildlicher Eigenschaften über mehrere Generationen erstreckt, glauben Nichtbiologen meist, dass nun allmählich diese nebenbildlichen Eigenschaften auch in die Erbmasse übergehen müssten. Aber die nebenbildlichen Eigenschaften können, selbst wenn sie auf die nächsten Generationen noch nachwirken, niemals zu erbbildlichen Eigenschaften werden. Denn der begriffliche Unterschied zwischen erbbildlichen und nebenbildlichen Erscheinungen ist ein ganz fundamentaler. Er beruht darauf, dass die erbbildlichen Anlagen, wenn sie erst einmal da sind, auf alle Zeiten irreversibel sind; sie können nur durch neue erbändernde Einflüsse wieder geändert oder durch die Auslese ausgemerzt werden. Die nebenbildlichen Eigenschaften dagegen sind, wie die Einzelwesen, schon bei ihrer Entstehung mit dem Tode und dem Verlöschen gezeichnet: trotz ihrer Die und da möglichen Nachwirkung auf einige spätere Generationen bleibt es ihr Kennzeichen, dass sie automatisch reversibel sind: weil sie nicht in der Erbmasse verankert liegen, heben sie sich mit der Zeit von selbst wieder auf, falls sie nicht überhaupt schon mit der Generation zugrunde gehen, an der sie entstanden sind.

Ueberblicken wir das Gesagte noch einmal im Zusammenhang! Dem eigentlichen erblichen Wesen der Organismen, dem Erbbild (Idiotypus), stellten wir das gegenüber, was zu diesem erblichen Wesen gehört, was zufällig, flüchtig, reversibel ist: das Nebenbild (Paratypus). Die Umweltwirkungen, denen ein Lebewesen ausgesetzt ist, teilten wir in erbändernde (idiokinetische) und nebenändernde (parakinetische). Das Ergebnis der erbändernden Einflüsse nannten wir Erbvariation, das Ergebnis der nebenändernden Nebenvariation. Als echte Vererbung (Idiophorie) bezeichneten wir den Vorgang, der die Anwesenheit gleicher erbbildlicher (idiotypischer) Anlagen bei Vorfahren und Nachkommen bewirkt. Scharf trennten wir von der Vererbung die Nachwirkung nebenbildlicher Eigenschaften, da durch sie an der flüchtigen, zwangsläufig reversiblen Natur jener nebenbildlichen Erscheinungen nichts geändert wird.

Ausser der Nebenänderung und der Erbänderung sind alle Lebewesen noch einer dritten, durch das Milieu wirkenden Macht unterworfen: Der Auslese (Selektion). Auf die Art und den Umfang ihrer Wirkung kann ich hier nicht näher eingehen. Jedenfalls darf überall da, wo von Erhaltung oder Aenderung lebender Wesen, wo von Rassenverfall oder Rassenveredelung die Rede ist, niemals vergessen werden, auch die Auslese in Rechnung zu stellen.

Aus dem Gesagten geht hervor, dass man sämtliche Einflüsse, mit denen das Milieu lebende Wesen zu treffen vermag, in drei Gruppen einteilen kann: in nebenändernde, erbändernde und auslesende Einflüsse. Eine wichtige Lehre, die wir aus der Beschreibung und Erkennung der vererbungsbiologischen Grundbegriffe ziehen können, ist nun die, dass durch alle nebenändernden Einflüsse niemals eine Entartung der Rasse zustande kommen kann. Denn unter Entartung kann man doch wohl nichts anderes verstehen, als eine durchschnittliche Verschlechterung der Erbbilder, wobei mit „Verschlechterung" eine Verminderung der Angepasstheit an das physiologische (dauernde Erhaltung verbürgende) Milieu gemeint ist. Wohl ist die bestmögliche nebenbildliche Ausgestaltung der Einzelwesen, wie sie durch die geistige und körperliche Erziehung, durch die private und soziale Hygiene gefördert wird, von ausserordentlichem Werte für Staat und Kultur; eine Erhaltung oder gar Veredelung der Rasse kann aber durch alle diese Massnahmen niemals gewährleistet werden, denn nahezu alle diese nebenbildlichen, „erworbenen" Eigenschaften gehen schon mit den Individuen wieder zugrunde. Und auch die wenigen, die auf die nächsten Geschlechter nachwirken, können dadurch vor dem baldigen, von selbst erfolgenden Verlöschen nicht bewahrt bleiben.

Deshalb sollte bei allen rassenhygienischen Diskussionen die Nebenänderung eigentlich am besten von vornherein ausscheiden. Aber auch die Erbänderung gibt uns kaum irgendwelche Mittel in die Hand, unsere Rasse zu erhalten oder zu verbessern. Es ist nämlich eine ganz grundlose Annahme, dass unter Umweltbedingungen, die dem Einzelwesen für die Ausgestaltung seiner nebenbildlichen Eigenschaften günstig sind, auch günstige Erbanlagen entstehen müssten. Im Gegenteil haben viele Forscher vermutet, dass gerade die günstigen Umweltbedingungen, unter denen die zivilisierten Völker und die domestizierten Tier- und Pflanzenrassen stehen, den Grund zur Entstehung vieler neuer krankhafter Erbanlagen abgeben. Wie dem aber auch sei: durch günstige Umweltbedingungen, durch gute Ernährung, Körperpflege, Abstinenz, Sport, Reinlichkeit, Licht, Luft und ähnliche schöne Dinge allein kann die Erhaltung einer Rasse niemals gewährleistet werden. Denn die Erhaltung einer Rasse geschieht in erster Linie durch Fortpflanzung, und wo die Fruchtbarkeit unter das zur Erhaltung notwendige Mass herabsinkt, da ist alle Mühe umsonst, da hält das Völkersterben seinen Einzug.

Deshalb sind auch die Griechen zugrunde gegangen, die Griechen, deren Sport und deren Körperpflege noch heute für ganz Europa ein unerreichtes Vorbild von märchenhaftem Glanze ist. Die Gunst der Umwelt allein macht es eben nicht. Wo — wie einst in Griechenland — die Fruchtbarkeit der Besten zu ihrer Erhaltung nicht mehr genügt, wo — wie einst in Griechenland — die Tüchtigsten aussterben, da ist durch nebenändernde und erbändernde Beeinflussung nichts mehr zu retten, da kommt es unausweislich zum „Rassenverfall" zu einer Minderung der durchschnittlichen erbbildlichen Tüchtigkeit des Gesamtvolkes. So zeigt uns die Beschreibung der vererbungsbiologischen Grundbegriffe auch die Grenzen, an denen alle vererbungsbiologischen Vorgänge ihre Macht einbüssen: wo die Ausmerze wo der Tod seinen Einzug hält, da hat auch die Vererbung ihr Recht verloren.

Und so stehen wir unverhofft an dem Abgrund, in den auch die gegenwärtige weisse Rasse zu versinken droht. Auch bei uns ist bekanntlich — wie einst in Griechenland — die Fruchtbarkeit der Tüchtigen zu ihrer Erhaltung völlig unzureichend. Unsere unglückseligen sozialwirtschaftlichen Verhältnisse, die die Eltern dafür strafen, dass sie Kinder haben, bringen bei uns anerkanntermassen ein fortschreitendes Aussterben der wertvollsten, leistungsfähigsten Erbstämme und damit eine fortschreitende Verminderung der durchschnittlichen erbbildlichen Tüchtigkeit unseres Volkes zustande. Dieser unzweifelhaften Tatsache gegenüber, die ich hier nicht näher belegen kann[3]), kann nur die frohe Zuversicht der Unwissenheit anders als schwarz in die Zukunft blicken. Und wenn es nicht gelingt, durch eine grosszügige geburtenpolitische Steuer- und Erbrechtsreform, zu der auch die Lenz-Grubersche Siedlungspolitik der „bäuerlichen Lehen" gehört, dem Schicksal, das uns bedroht, Halt zu gebieten, so sind die Tage Europas gezählt, und die Asiaten werden das Erbe der Welt antreten.

So mancher wird diese sorgenvollen Gedanken in den Wind schlagen: „So viele Völker sind schon vor uns dahingeschwunden, warum sollen nicht wir auch zugrunde gehen!" Möge so denken, wer da will. Wir Rassenhygieniker aber können diese müde, pflichtvergessene Resignation nicht teilen. Wir können nicht anders, als das fortschreitende Aussterben der tüchtigsten Erbstämme unseres Volkes und somit den drohenden Untergang der abendländischen Kultur aufs tiefste zu beklagen, und zu tatkräftigem Kampfe, d. h. zu energischer Werbung für rassenhygienische Geburtenpolitik alle diejenigen aufzurufen, die mit uns gleichen Wissens und gleichen Willens sind.

---

[3]) Näheres findet man in meiner Broschüre 1917 (a. a. O.).

Digitized by Google

Aus der Kgl. Medizinischen Klinik der Universität Königsberg (Direktor: Geh. Rat Prof. Matthes).

Bericht über eine kleine Trichinoseepidemie.

Von Dr. W. Eisenhardt.

Wegen des Interesses, welches die Trichinose und namentlich ihre Behandlung mit Thymolpräparaten neuerdings gefunden hat, möchte ich über eine kleine in der Med. Klinik zu Königsberg beobachtete Trichinoseepidemie kurz berichten:

Im Dezember 1917 brachte der Feldwebel N. seiner Familie aus Russland Schweinefleisch mit, das in der Zeit vom 21. XII. 17 bis 6. I. 18 in geräuchertem und gekochtem Zustand von den Familienmitgliedern und einigen Freunden verzehrt wurde. Am 6. I. 18 erkrankte Frau N. mit Kopfschmerzen und Brechneigung, starkem Durstgefühl und Blähungen. Am 7. I. bestand Fieber und Leibschmerz, verbunden mit starkem Kollern im Leib; es traten Durchfälle auf, die Kranke wurde bettlägerig, wurde sehr schwach und es stellte sich bald Benommenheit ein. Nach Aussagen des behandelnden Arztes bestand vorübergehend einseitiges Lidödem. Sehr bald klagte Pat. auch über Schmerzen in den Muskeln, vor allem in den Oberarmen und Beinen. Am ganzen Körper bestand ein Gefühl der Schwere. Zeitweise traten Hauterythem und Juckreiz auf.

Am 20. I. 18, also zu Beginn der dritten Krankheitswoche, wurde die Kranke in etwas benommenem Zustande, hochfiebernd der Klinik eingeliefert. Die Diagnose war noch nicht gesichert. Inzwischen waren der Ehemann, der wieder ins Feld gerückt war, ein Söhnchen von 9 Jahren, eine Schwester des Ehemanns, zwei Schwestern der Ehefrau und mehrere Bekannte mit Fieber, Lidödem, Kopf- und Gliederschmerzen, vereinzelt auch mit Darmerscheinungen mehr oder weniger leicht erkrankt. Der Ehemann starb bald darauf in einem Lazarett, ohne dass die Diagnose dort gestellt worden war. In der Klinik wurde bei Frau N. Trichinose sehr schnell erkannt und vom Schlachthof kam die Nachricht, dass das zur Untersuchung übersandte Schweinefleisch stark trichinig befunden war. Von den übrigen Erkrankten gelangten im Laufe der folgenden Woche weitere fünf Personen zur Aufnahme.

Der Zufall fügte es, dass am 25. Januar 1918 ein Patient die Klinik aufsuchte, der angab, am 12. Dezember 1917 plötzlich mit Schüttelfrost erkrankt zu sein, abends hatte er bereits 40° Fieber und heftige Gliederschmerzen. In den nächsten Tagen hielten Fieber und Gliederschmerzen an, das Gesicht war vollständig verschwollen, vor allen Dingen die Augenlider und die Schläfengegend. Es wurde vom behandelnden Arzte Influenza angenommen. Am 4. Tage stieg das Fieber auf über 40°. Pat. hatte sehr viel heftigere Muskelschmerzen, besonders in den Beinen; Bewegungen waren äusserst schmerzhaft, stehen konnte der Kranke überhaupt nicht. Das Fieber war zeitweilig so hoch, dass er nachts deliriert haben soll. Unter Typhusverdacht wurde er der Klinik eingeliefert. Als Ursache seiner Erkrankung nahm der Kranke verdorbene Austern an, die er einige Tage vor Auftreten der ersten Symptome genossen hatte. Die vorgenommene Untersuchung machte das Vorhandensein eines Typhus bereits am 1. Tage unwahrscheinlich und am nächsten Tage wurden im exzidierten Muskel zahlreiche noch nicht aufgerollte Trichinellen aufgefunden.

Am 3. Februar d. Js. kam das Ehepaar G. unter der Diagnose einer Trichinellenerkrankung zur Aufnahme. Durch Untersuchung auf dem Schlachthof zu Marggrabowa war festgestellt worden, dass am 19. Januar genossenes rohes Schweinefleisch massenhaft Trichinellen enthielt. Am 23. Januar traten die ersten Krankheitserscheinungen auf. Der Ehemann fühlte sich sehr matt und litt in den nächsten 2 Tagen an heftigen Durchfällen, verbunden mit Uebelkeit und Erbrechen. Frau G. erkrankte erst am 26. mit Muskelschmerzen, besonders in den Extremitäten und Stuhlverstopfung. Am 27. bemerkte der Mann, dass er sich öfter verschluckte. Atemnot bestand bei beiden nicht; dagegen bemerkten sie leichte Anschwellung der Augenlider. In hochfieberndem Zustande fanden die Kranken in der Klinik Aufnahme.

Es befanden sich somit 9 Trichinosekranke gleichzeitig in Behandlung. Bei sämtlichen Patienten trat als Frühsymptom neben der starken Temperatursteigerung Lidödem von mässiger Stärke auf, wie es ja mit seltenen Ausnahmen bei fast allen Trichinoseepidemien beobachtet worden war. Bekanntlich finden sich auch bei Flecktieber Lidödeme, und da andererseits gelegentlich im Verlauf der Trichinose auch roseolaähnliche Ausschläge auftreten können, so sind Verwechslungen immerhin möglich, wie sie im Felde auch wiederholt vorgekommen sind. Exantheme wurden bei unseren Fällen nicht beobachtet. Nachdem die Lidödeme bereits völlig abgeklungen waren, fanden sich an den Extremitäten bei zwei Patienten langwierige Oedeme.

Uebereinstimmend klagten die Kranken über ein Gefühl der Schwere in allen Gliedern, sie waren wie gelähmt. Diese Beschwerden gehörten zu den frühzeitigsten charakteristischen Erscheinungen. Flury hat bekanntlich aus den Trichinellen verschiedene Toxine isolieren können, u. a. Oedem- und Muskelstarre hervorrufende Gifte. Zweifellos handelt es sich bei den Frühödemen und der „Muskellähme" (Kratz), die schon vor Einwanderung der Embryonen in die Muskulatur auftreten, um solche Giftwirkungen.

Weniger gleichmässig waren die Darmstörungen; während sie bei einzelnen überhaupt fehlten, traten bei einigen Durchfälle und Erbrechen, bei anderen dagegen Obstipation ein. Allgemein bestand hohes Fieber von remittierendem Typus. Die in den ersten Tagen nach der Einlieferung einsetzende Behandlung, auf die ich später noch zurückkommen werde, beeinflusste die Temperatur sehr schnell, so dass bald Rückkehr zur Norm zu verzeichnen war. Eine Patientin war so leicht erkrankt, dass sie bereits in der 3. Krankheitswoche, ohne dass eine Behandlung stattgefunden hatte, spontan entfieberte; dass es sich auch in diesem Falle um eine Trichinose handelte, ergab der Befund im exzidierten Muskel. Gleichzeitig mit dem Sinken des Fiebers gingen auch die übrigen Symptome etwas zurück, doch wurden sie keineswegs vollständig zum Schwinden gebracht. Besonders die heftigen Muskelschmerzen, die es einem Teil der Kranken sogar unmöglich machten, anders als unbeweglich in Rückenlage zu verharren, bei gleichzeitiger leichter Adduktion der Extremitäten, bestanden noch einige Zeit fort, ja bei zwei Patientinnen stellten sich erst nach der Entfieberung, als sie bereits das Bett verliessen, heftige Wadenschmerzen ein, die ihnen das Auftreten mit voller Fusssohle zur Qual machten. Diese Schmerzen liessen aber bereits nach einigen Tagen spontan nach. Andere Muskelgruppen waren bei unseren Kranken nicht befallen, bis auf die geringen Schluckbeschwerden, über die Herr G. in den ersten Tagen zu klagen hatte. Die Trichinellen wurden im fliessenden Blut nach der von Stäubli angegebenen Methode niemals festgestellt, in den exzidierten Muskelstückchen bei 6 Patienten gefunden; sie waren noch nicht aufgerollt. Bei Herrn G. wurden sie zu Lebzeiten vermisst. Er kam am 18. II. infolge einer Embolie der Arteria femoralis ad exitum, obgleich sofort chirurgisch von Herrn Prof. Kirschner der Embolus entfernt worden war. Die Operation wurde in Lumbalanästhesie am 14. II. vorgenommen. Es wurde nach Einschnitt 5 cm unterhalb des Ligamentum inguinale mit einer Kornzange ein 20 cm oberhalb der Wand festanhaftender Thrombus entfernt. Danach war das Arterienrohr für den Blutstrom frei. Auch unterhalb der Eröffnungsstelle wurden noch Gerinnungsmassen entfernt. Gefässwandnaht. Das Arterienrohr pulsierte darauf bis etwa 6 cm unterhalb der Nahtstelle regulär. Von dort nach abwärts war keine Pulsation nachweisbar. Die Operation hatte keinen Erfolg und es trat unter den Zeichen der Herzschwäche am 18. II. früh der Tod ein. Bei der vorgenommenen Sektion wurde folgender Befund erhoben: Hauptkrankheit: Trichinosis, Gangrän des rechten Beins nach Arterienthrombose.

Anatomische Diagnose: Adipositas. Thrombose der Arteria iliaca dextra bis zum Abgang der Arteria hypogastrica sin. Sehnenfleck am Epikard, beginnende Intimaverfettung der Aorta. Atelektasen in beiden Lungenunterlappen. Katarrhalische Bronchitis. Flache interstitielle Halsblutungen, beginnende Kehlkopfverknöcherung, chronische Hyperplasie der Tonsillen, akute Hyperplasie der Milz, frische anämische Infarkte, besonders in der rechten Niere. Mässige chronische Gastritis. Cystitis catarrhalis, Fettinfiltration der Leber, leichte Enteritis im Dick- und Dünndarm.

Mikroskopisch frisch: zahlreiche unverkapselte lebende Muskeltrichinellen im Musculus sternohyoideus, intercostalis, Rectus abdominis, diaphragma; zahlreiche reife Trichinellen im Dünndarm-, einzelne im Dickdarminhalt, keine Trichinellen im Pfortaderblut und im Nierenarterienthrombus, keine im Herzmuskel. Im Dauerpräparat wurden festgestellt: Muskeln und Zunge: massenhaft junge, teils gestreckte, teils geringelte Trichinellen, hochgradige Muskeldegeneration und allgemeine Myositis.

Herz: interstitielle Myokarditis, überwiegend Eosinophile. Mesenterialdrüsen: keine Trichinen.

Niere: anämischer Infarkt, im Thrombus keine Trichinellen.

Darm: zahlreiche reife, männliche und weibliche Trichinellen.

Das Vorhandensein lebender, geschlechtsreifer Darmtrichinen und frisch eingewanderter, noch gestreckter Muskeltrichinen lässt darauf schliessen, dass der Einwanderungsprozess noch in vollem Gange war. Makroskopisch war die Muskulatur unverändert, nicht, wie öfter beschrieben, „spickgansähnlich". Die Myositis erstreckte sich allgemein über alle untersuchten Muskelgebiete und betraf auch diejenigen Faser- und Bündelgebiete, die frei von Trichinellen waren; ihre Entstehung kann nicht rein mechanisch durch die Einwanderung der Trichinellen erklärt werden, es sind vielmehr toxische Einflüsse anzunehmen.

Die Sektion ergab keinen Befund, der irgendwie zur ursächlichen Klärung für die Entstehung des Thrombus hätte beitragen können.

Neigung zur Thrombenbildung bei Trichinellenerkrankung wurde ausser von Rupprecht bei der Hettstädter Epidemie im letzten Jahre von Munk erwähnt, und es ist durchaus möglich, dass auch in unserem Falle die Thrombose, für die sich sonst keine Ursache finden liess, mit der Trichinose in Verbindung stand.

Was nun die übrigen Symptome betrifft, so wurde zweimal leichtes Herzklopfen während der Rekonvaleszenz geklagt. In zwei Fällen bestand starker Juckreiz und alle Kranken hatten sehr unter profusen Schweissausbrüchen zu leiden. Das Sensorium war, abgesehen von leichter Benommenheit in den ersten Tagen in einem Falle (Frau N.), stets frei. Vielfach wurde über Schlaflosigkeit geklagt, zeitweise traten Ameisenkribbeln und Neuralgien auf. Sensibilität und elektrische Erregbarkeit der Muskeln waren bei unseren Kranken stets normal.

Die Angaben über das vorübergehende Erlöschen der Patellarreflexe bei gleichzeitigem Auftreten des Kernigschen Symptoms konnten wir nur in zwei Fällen bestätigen. Eine Steigerung der Patellarreflexe wurde nicht beobachtet. Diazoreaktionen fanden sich

Digitized by Google

zweimal nur vorübergehend, im übrigen fiel die Reaktion negativ aus. Ich war auch nicht in der Lage, Stäublis Beobachtung zu bestätigen, dass die Diazoreaktion synchron mit dem Erlöschen der Reflexe auftrete, um bei der Wiederkehr der Reflexe zu verschwinden, im Gegenteil waren gerade in den beiden Fällen z. Z. des Vorhandenseins der Diazoreaktion die Patellarreflexe lebhaft. Die Angaben, dass die Milz nicht immer fühlbar ist, kann ich bestätigen.

Neuerlich wurde berichtet, dass der Blutdruck bei der Trichinose stark sinke. Bei regelmässigen Messungen fand ich regelmässig eine langanhaltende, auch noch in der Rekonvaleszenzzeit bestehende, deutliche Senkung. Bei Frau N. wurde anfänglich angenommen, dass der Blutdruck nicht gesunken wäre, da er sich dauernd zwischen 120 und 130 mm (Riva Rocci) bewegte, doch ergab die Blutdruckmessung nach völliger Heilung, Ende März, 175 mm. Leider ist das Sinken des Blutdruckes im Anfangsstadium als differentialdiagnostisches Zeichen gegen Fleckfieber nicht zu verwerten, da auch dort eine Blutdrucksenkung eintritt. Maase und Zondek beobachteten, dass der Blutdruck durch Suprarenininjektion in einigen Fällen nicht beeinflusst werden konnte, in einem Falle, bei dem ich nachprüfte, vermochte ich diesen Befund nicht zu erhalten.

Diagnostisch am wichtigsten ist entschieden das Blutbild. Stets fand sich eine starke Eosinophilie, die vielfach mit einer gleichzeitigen absoluten Vermehrung der neutrophilen polynukleären Leukozyten einherging. Wir haben verfolgt, in welchem Grade die Eosinophilie schwankte. Die höchsten Zahlen der Eosinophilen (bis zu 62 Proz. sämtlicher Leukozyten) fanden sich zur Zeit der Einlieferung in die Klinik in der zweiten bis dritten Krankheitswoche. Danach gingen die Zellen zurück, in manchen Fällen stark, in anderen nur um geringe Werte. Einige Wochen nach der Entfieberung fanden sich jedoch wieder erhöhte Prozentzahlen, während die neutrophilen Leukozyten nur normale Werte aufwiesen, dagegen fanden sich jetzt bei den meisten Patienten die Lymphozyten vermehrt. Die von Schleip im Stadium der Rekonvaleszenz beobachtete Vermehrung der Blutplättchen fand sich in keinem unserer Fälle.

Im Stuhl und Urin wurde vorübergehend in einem Falle Urobilinogen vermehrt gefunden. Trotz mehrfachem sorgfältigem Suchen wurden Trichinen im Stuhl niemals aufgefunden.

Von den angeführten Symptomen erscheinen als besonders wichtig die stets beobachtete Senkung des Blutdruckes und die Eosinophilie, die in der Mehrzahl der Fälle mit einer gleichzeitigen absoluten Vermehrung der neutrophilen Leukozyten vergesellschaftet war. Auch die vielfach ausserordentlich hohen Prozentzahlen der Eosinophilen sind für die Trichinose charakteristisch. Vor allen Dingen zur Differentialdiagnose zwischen unkompliziertem Typhus und Trichinose ist der Befund einer Leukozytose + Eosinophilie von grosser Wichtigkeit. Bei dem Versuch einer therapeutischen Beeinflussung der Krankheit kamen nach den neueren Erfahrungen von Munk (Med. Kl. 1917 Nr. 15) und Wenderoth (Inauguraldissertation, Kiel 1917) vor allen Dingen das Thymol und der Palmitinsäureester des Thymols von Ellinger in Betracht. Wir kamen leider erst sehr spät in den Besitz des letztgenannten Mittels und konnten es nur noch in zwei Fällen anwenden, so dass ein Urteil über die Wirksamkeit hier nicht ausgesprochen werden kann. Bei unseren beiden Kranken hatte es keinen sichtbaren Erfolg und wurde auch vom Magen nicht besonders gut vertragen. Munk gibt an, dass auch von ihm bei Verabreichung des Esters in späteren Krankheitswochen nicht dieselbe schnelle Wirkung wie zu Anfang der Erkrankung erzielt wurde. Es mag sein, dass auf den Umstand, dass wir das Mittel erst in der dritten Krankheitswoche geben konnten, der geringere Effekt zurückzuführen war. Wir brachen diese Behandlung jedenfalls nach 6 Tagen ab und gaben statt dessen Thymol in Dosen von 0.5 in 2—3 stündlichen Abständen in Oblate per os. Das Thymol wurde nicht nur sehr gut vertragen, sondern hatte auch einen offensichtlich günstigen Einfluss auf die Temperatur, die bereits nach wenigen Dosen zur Norm zurückkehrte. Nebenerscheinungen haben wir von dem Mittel nicht beobachtet. Ob es sich bei der Wirkung des Thymols um eine einfache temperaturherabsetzende Beeinflussung oder um spezifische Wirkung auf die Trichinellen handelt, liess sich bei unseren Beobachtungen nicht mit Sicherheit feststellen. Anscheinend werden die Trichinellen, soweit man wenigstens aus dem einen zur Sektion gelangten Falle Schlüsse ziehen kann, in ihrer Lebensfähigkeit und Fortentwicklung nicht unmittelbar durch Thymol gehemmt. Für eine spezifische Wirkung spricht der Umstand, dass auch nach Aussetzen der Thymolbehandlung das Fieber nicht wiederkehrte.

Aus dem Hygienischen Institut der Universität Würzburg.
(Vorstand: Geheimrat Prof. Dr. K. B. Lehmann.)

Beitrag zur Frage der Permeabilität der intakten Haut für Bleiverbindungen.

(Vorläufige Mitteilung.)

Von Dr. med. Ph. O. Süssmann, 2. Assistenten am Institut.

Die Frage nach der Durchlässigkeit der unverletzten Haut für Bleiverbindungen ist in den letzten Jahrzehnten öfters der Gegenstand wissenschaftlicher Erörterungen und experimenteller Bearbeitungen gewesen, ohne dass bis heute eine volle Einigung erzielt worden wäre. Indes schien sich doch die Ueberzeugung allmählich durchzusetzen, dass für das Zustandekommen einer Bleivergiftung der perkutane Weg hinter dem digestiven und respiratorischen an Bedeutung weit zurückstehe.

Mit dieser Anschauung schlecht vereinbar sind die Versuchsergebnisse von Vogt und Burckhardt[1]). Diese beiden Autoren unternahmen es neuerdings auf Lehmanns Anregung, die Frage experimentell zu beantworten. Ihre Versuchsanordnung bestand darin, dass Katzen an ihrer kurzgeschorenen oder chemisch enthaarten Rückenhaut (ev. nach dem Abheilen kleiner Aetzwunden) mit bleihaltigen Salben oder konzentrierten wässerigen Bleilösungen bedeckt und darüber mit einem möglichst dicht abschliessenden Verbande bekleidet wurden. Dann wurde zumeist der Kot der Tiere, soweit er sich gewinnen liess, chemisch auf Blei untersucht und auch der Bleigehalt in den Organen der endlich getöteten oder eingegangenen Katzen bestimmt.

Während zwar die Organe stets sehr wenig Blei enthielten, waren dagegen die im Kot gefundenen Bleimengen auffällig gross, in einem Falle 147 mg in 4 Tagen. Zwei Tiere gingen denn auch unter deutlichen Bleierscheinungen zugrunde; bei den anderen fünf Katzen stand jedoch das leichte oder fehlende Vergiftungsbild zum Teil in keinem rechten Verhältnis zu den hohen Bleizahlen.

Dieser Umstand mahnte zur Vorsicht bei der Beurteilung der Resultate und machte eine Fortsetzung der Untersuchungen nötig. Da diese damals aber aus äusseren Gründen unmöglich war, glaubte Lehmann die Veröffentlichung der auffälligen Befunde nicht unterdrücken zu sollen; indes sah er sich doch veranlasst, in einem kurzen Nachwort auf eine mögliche Fehlerquelle dieser Versuche hinzuweisen, nämlich auf eine trotz aller Vorsicht vielleicht vorhanden gewesene Undichtigkeit der Abschlussverbände, infolge deren bleihaltiges Material entweder direkt oder durch den Umweg des Magendarmkanals in den Kot gelangt sein könnte. Er behielt sich gleichzeitig vor, die Versuche nach Kriegsende neu aufnehmen zu lassen. Günstige Umstände erlaubten jedoch die Wiederaufnahme schon früher; dafür, dass mein verehrter Chef dieselbe mir übertrug und mit seinem bewährten Rate stets zur Seite stand, bin ich ihm zu besonderem Danke verpflichtet.

Die neuen Versuche (4 an der Zahl) wurden im allgemeinen ebenfalls nach der oben geschilderten Methode vorgenommen. Um jedoch nicht wieder Unsicherheiten aufkommen zu lassen, wurden von vornherein folgende Massregeln ergriffen und beobachtet:

1. Verbringung der Tiere aus dem Stall in den gewöhnlichen Arbeitsraum des Experimentators zur fortlaufenden Beobachtung.
2. Unterbringung der Katzen in leicht zu reinigenden, sicher bleifreien Käfigen mit Urinabflussvorrichtung.
3. Möglichste Gewissheit darüber, dass aus dem Futter und den Futternäpfen (Porzellan) kein Blei aufgenommen werden konnte.
4. Wochenlange Gewöhnung der Tiere an die Verbände vor Versuchsbeginn, um Befreiungsversuche auszuschalten.
5. Sorgsamste Achtung auf tatsächliche Intaktheit der Haut.
6. Grösste Sorgfalt bei der Anlegung der Verbände, zu deren fett- und wasserdichtem Abschluss Mull, Watte, Billrothbattist, Gelatinefolien, Kollodium und ein gefütterter Wachstuchmantel zur Verwendung gelangte.
7. Kontrolle der Dichtigkeit der Verbände durch Analyse ihrer Aussenschichten und Ränder bei Versuchsende.
8. Vollständige Sammlung und Analyse des Kotes und Harns nicht nur während der eigentlichen Versuchsdauer, sondern schon einige Zeit vorher.

Die nach diesen Grundsätzen durchgeführten Versuche ergaben ein übereinstimmendes Resultat, das sich von den Vogt-Burckhardtschen Ergebnissen wesentlich unterscheidet.

Appliziert wurden wechselnde Mengen (10—25 g) Bleioleat mit Vaseline gemischt, oder in 1 Falle 5 g Bleioxyd mit Katzenfett zu Salbe vermengt. Das ölsaure Salz wurde wie in den Vogt-Burckhardtschen Versuchen deswegen gewählt, weil ihm nach den Overtonschen Anschauungen die grösste Permeabilität für tierische Membranen zukommen musste. Die Grösse der bestrichenen Hautflächen betrug 50—150 qcm.

Die Bleisalbe wurde teils auf die Haut nur aufgelegt, teils kräftig eingerieben; eine Beförderung der Aufnahme durch die Einreibung war nicht zu konstatieren.

Wie gross ist nun zahlenmässig die ermittelte Bleiaufnahme? Darüber gibt folgende Tabelle Aufschluss:

Katze Nr.	Appliziert wurden	Wirkungsfläche etwa	Einwirkungsdauer	Gefundene Bleimengen im Kot mg	im Harn mg	im Körper mg	zusammen mg	Bleiaufnahme im Tagesdurchschnitt mg
I	5 g Bleioxyd aufgelegt	50 qcm	17 Tage	0,7	0,8	?[1])	> 1,5	> 0,09
II	10 g Bleioleat aufgelegt	75 qcm	19 Tage	1,4	1,1	0,2	2,7	0,14
III	20 g Bleioleat eingerieben	120 qcm	47 Tage	2,9	2,2	0,6	5,7	0,12
IV	25 g Bleioleat eingerieben	150 qcm	15 Tage	1,1	0,7	0,9	2,7	0,18

[1]) Das Tier wurde später zu einem Vergiftungsversuche per os benützt; infolgedessen muss der Bleigehalt seiner Organe hier ausscheiden.

[1]) Chr. Vogt und J. L. Burckhardt: Arch. f. Hyg. 85. 1916. S. 323.

Digitized by Google

Man sieht, dass die durchschnittliche tägliche Bleiaufnahme zwischen 0,09 mg Blei und dem Doppelten dieser Zahl schwankt, also nur Werte erreicht, denen eine vergiftende Wirkung schwerlich zugeschrieben werden kann. Es wurden denn auch bei keinem der so vorbehandelten Tiere Symptome des Saturnismus konstatiert.

Ein Mass, das einen Vergleich der durchgetretenen Bleimengen mit Versuchsergebnissen an anderen Tieren und mit andersartiger Bleiapplikation gestattet, muss noch eine Beziehung zur Wirkungsfläche haben. Bezeichnet man infolgedessen die Bleimenge, welche im Tagesdurchschnitt durch 1 qdm Hautfläche eindringt, als mittlere Permeabilitätsgrösse, so ergibt sich diese

für Katze I als > 0,18 mg Blei
„ „ II „ 0,19 „ „
„ „ III „ 0.10 „ „
„ „ IV „ 0,12 „ „

Der Durchschnittswert für alle 4 Tiere wurde auf 0,14 mg Blei berechnet.

(Die entsprechenden Zahlen sind bei den Versuchstieren von Vogt und Burckhardt, soweit sie sich aus ihren Angaben mehr schätzen als errechnen lassen, etwa 50 mal so gross.)

Ob diese mittlere Permeabilitätsgrösse von 0,1—0,2 mg Blei nur für die Katzenhaut und nur für die Applikation in fettigem Medium gilt, oder ob sie auch für andere Warmblüter, insbesondere für den Menschen, und für andere Applikationsweisen zutrifft, das werden weitere Untersuchungen lehren, über die seinerzeit an anderer Stelle und in grösserem Rahmen berichtet werden wird. Grosse Schwankungen sind wohl von vornherein nicht zu erwarten. Es soll der späteren Mitteilung auch überlassen bleiben, weitere Einzelheiten der beschriebenen neuen Versuche und eine Schilderung des eingeschlagenen Wegs der Bleianalyse zu bringen.

Vorläufig sei nur die Tatsache festgestellt, dass in vier möglichst genau durchgeführten Versuchen an Katzen eine nennenswerte Aufnahme von fettsaurem Blei durch die Haut nicht stattgefunden hat.

Aus dem Sanatorium für Lungenkranke in St. Blasien.
(Leitender Arzt: Professor Bacmeister.)

Erfahrungen in der diagnostischen und therapeutischen Anwendung der Deycke-Muchschen Partialantigene bei der Lungentuberkulose.

Von Dr. med. Erich Gabbe.

Die Erfolge der Tuberkulosebehandlung mit den Deycke-Muchschen Partialantigenen, über die in den letzten Jahren von verschiedenen Seiten, besonders günstig von Deycke und Altstaedt, berichtet wurde[1]) veranlassten auch uns, das Verfahren anzuwenden; ebenso erschienen uns die Beobachtungen Müllers[2]) der Nachprüfung wert; er fand, dass es möglich ist, mit Hilfe der diagnostischen Impfung der Partigene in Form der Intrakutanreaktion den Einfluss auch der unspezifischen Behandlung, insbesondere der Strahlentherapie, auf die Tuberkuloseimmunität zu beobachten und so den Erfolg der Behandlung zu kontrollieren. Ueber unsere Erfahrungen sei hier eine kurze Uebersicht gegeben[3]).

Die Intrakutanreaktion mit den Partigenen A, F und N in abgestuften Dosen wurde an 316 Patienten in der üblichen Weise angestellt; 292 von diesen litten an Lungentuberkulose; der Ausfall der Probe liess sich in Uebereinstimmung mit Much[4]) weder diagnostisch noch prognostisch verwerten; auch nach Ordnung der Fälle nach klinischen oder anatomischen Gesichtspunkten waren schwache und starke Reaktionen in jeder Gruppe regellos vertreten; nur die progredienten pneumonischen Formen reagierten durchweg schwach. Einen stärker positiven Ausfall der Reaktionen auf das Eiweisspartigen im Vergleich zu denen auf die Fettpartigene, wie Müller[5]) dies als typisch für Lungentuberkulose angibt, haben wir nicht gesehen. Vielmehr war die durchschnittliche Reaktionsstärke — bezogen auf das Schema Altstaedts zur graphischen Darstellung der Intrakutanreaktion — etwas grösser für F und N als für A. Dies Verhältnis in der Stärke der Reaktionen gegenüber den einzelnen Partigenen bei denselben Kranken war bei den verschiedenen Patienten fast immer das gleiche; starke Reaktion gegenüber einem Partigen bei negativem Ausfall gegenüber einem anderen haben wir nie beobachtet.

Die Intrakutanreaktionen wurden bei einem Teil der Patienten in Abständen von 2—3 Monaten wiederholt. Die Mehrzahl dieser (112) war inzwischen der kombinierten Quarzlicht-Röntgenbestrahlung unterworfen worden, wie sie von Bacmeister[6]) ausgebildet worden ist. Auffallenderweise waren nun die Unterschiede der Probe vor und nach Bestrahlung sehr gering, auch wenn das klinische Krankheitsbild eine bedeutende Besserung zeigte; soweit Aenderungen vorhanden waren, gingen diese dem klinischen Befunde bald parallel, bald entgegengesetzt, so dass wir praktisch verwertbare Schlüsse aus dem Ausfall der wiederholten Reaktion nicht für berechtigt halten können. Wenn wir die Verstärkung der Reaktion um 1 Feld, also Angehen einer 10fach stärkeren Verdünnung gleich 1 setzen, so kommt bei der Berechnung des Mittels eine geringe Verstärkung für A heraus, die noch dazu bei den Gebesserten (A 0,7, F 0,1, N 0,1) kleiner ist, als bei den klinisch Unbeeinflussten (A 0,9, F 0,2, N 0,2); diese Verstärkung der A-Reaktivität im Gegensatz zu F und N fiel uns schon vor der statistischen Berechnung bei den Reaktionen selbst auf. Ganz ähnlich verhielten sich die an Zahl geringeren Fälle, welche nicht bestrahlt, sondern lediglich hygienisch-diätetisch oder mit Pneumothorax behandelt wurden. Die geringe Steigerung der Reaktibilität für A ist vielleicht auf Sensibilisierung zu beziehen entsprechend der Sensibilisierung durch Tuberkulin bei der Kutanreaktion[7]).

Therapeutisch haben wir die Partigene an 74 Fällen angewandt; von diesen sind aber erst 60 lange genug (2—4 Monate) abgeschlossen. Wir haben diese nach dem kürzlich von Bacmeister[8]) empfohlenen klinisch-anatomischen Einteilungsprinzip geordnet wie es die meist mehrmonatige Beobachtung vor Beginn der spezifischen Be-

60 Fälle mit Partigenen behandelt		gebessert	geheilt	unbeeinflusst	verschlechtert
Zur Latenz neigend 15 (25 Proz.)	indurierend 13	6	5	2	—
	disseminiert 2	—	1	1	—
Stationär 28 (46,7 Proz.)	indurierend 12	6	1	4	1
	disseminiert 16	7	—	7	2
Progredient 17 (28,3 Proz.)	indurierend 1	1	—	—	—
	disseminiert 11	2	—	2	7
	pneumonisch 5	—	—	—	5
	Summe 60	22	7	16	15

handlung ergab (s. Tabelle). Im Anfang hielten wir uns genau an die von Altstaedt gegebenen Vorschriften: Anfangsdosis 1/100 ccm der intrakutan noch gerade positiv reagierenden Verdünnung, Steigerung täglich um die Hälfte, bei den stärkeren Lösungen um 0,1, abbrechen der Injektionen bei leichtester lokaler Stichinfiltration. Bei diesem Vorgehen traten die lokalen Reaktionen bald sehr früh, schon nach der 4. Injektion, bald später, ev. erst nach der 30.—37. Injektion, auf. In der Mehrzahl der Fälle liess dieses Kennzeichen der Enddosis im Stich, auch bei genauer Befolgung von Deyckes Technik; Herdreaktionen traten auf (ohne Veränderung an der Injektionsstelle) vielfach ohne Temperatursteigerung. Sie setzten ganz schleichend ein und hatten sehr protrahierten Verlauf, nur in wenigen Fällen mit langsam an- und absteigendem Fieber. Dieser protrahierte Verlauf der Reaktionen erschwerte es sehr, den richtigen Zeitpunkt für die Beendigung der Injektionen zu erkennen; wir verzichteten darum auf alle Merkmale und gingen über die 12.—15. Injektion nicht hinaus; aber auch so konnten wir die zweifellos schädlichen Herdreaktionen nur dann sicher vermeiden, wenn wir die Dosis nicht mehr als um 1/10 ccm steigerten, ev. bei der 8.—10. Dosis stehen blieben und bei progredienten Fällen mit schwacher Intrakutanreaktion nicht entsprechend hohe, sondern kleine Anfangsdosen wählten. Derartige Injektionsperioden wurden bei jedem Kranken 2—3 gegeben mit Pausen von 3 Wochen.

Die Tabelle berichtet über die Erfolge: günstig beeinflusst wurden nur die gutartigen Formen, besonders die „zur Latenz neigenden, indurierenden". Die für die Behandlung ausgewählten progredienten pneumonischen Formen waren mittelschwer und keine absolut schlechten Fälle Sieht man unser Material daraufhin an, in welchem Grade die erreichte Besserung auf die Partigentherapie zu beziehen ist, so lässt die Tabelle wohl kaum einen günstigen Einfluss erkennen; nur über 3 Fälle (2 station. indur., 1 zur Latenz neigend. indur.) wäre zu berichten, bei denen die Besserung nach vorhergehendem längerem Stillstand erst im Laufe der Partigenbehandlung einsetzte, und die darum einen günstigen Einfluss dieser Therapie zu beweisen scheinen. Unter Besserung haben wir im wesentlichen eine Besserung des physikalischen Befundes verstanden; die Zunahme des Körpergewichtes war nicht grösser als wir sie auch bei alleiniger hygienisch-diätetischer Behandlung zu sehen gewohnt sind; ein Einfluss auf die Sputumbeschaffenheit war nicht deutlich; bei 6 Fällen verschwanden während der Behandlung die Bazillen dauernd aus dem Sputum, bei 4 anderen Fällen traten sie am Ende der Behandlung wieder auf, meist infolge von Herdreaktionen. 11 Fälle hatten Temperatursteigerungen verschiedenen Grades, welche nicht beeinflusst wurden; nur in 2 Fällen machte andauernd leichte Subfebrilität gleich nach Beginn der Partigenbehandlung dauernd normalen Temperaturen Platz. Auffallend war der geringe Einfluss der spezifischen Therapie auf den Ausfall der Intrakutanreaktion. Wenn der Ausfall auch häufig ein wenig stärker war, so sahen wir auch Abschwächungen ebensooft; letzteres auch bei klinisch gebesserten Fällen, ebenso wie bei klinisch zweifellos verschlechterter Verstärkung der Reaktion; der Grad der Aenderungen war ganz ähnlich dem bei den oben erörterten dia-

---

[1]) G. Deycke und E. Altstaedt: M.m.W. 1917 Nr. 9. — W. Müller: Beitr. z. Klinik d. Tub. 36. 43. — E. Altstaedt: ebenda 31. 42. — C. Römer und V. Berger: D.m.W. 1916 Nr. 21.

[2]) W. Müller: M.m.W. 1915 Nr. 41, Beitr. z. Klinik d. Tub. 34. H. 2.

[3]) Die ausführliche Mitteilung erscheint an anderer Stelle.

[4]) Much: Immunität. Handb. der Tuberkulose 1. Leipzig 1914.

[5]) l. c.

[6]) D.m.W. 1916 Nr. 4.

[7]) Ellermann und Erlandten: Beitr. z. Klinik d. Tub. 14. H. 1.

[8]) Bacmeister: D.m.W. 1918 Nr. 13.

Digitized by Google

gnostischen Reaktionen und ging der Zahl und Grösse der gegebenen Dosen keineswegs parallel. Von den 60 Fällen wurden 16 mit A. F. N in Mischung nach dem Ausfall der Intrakutanreaktion, 44 mit MTbR behandelt, bei diesen auch die eine oder andere Periode mit A F N gegeben; einen Unterschied in der Wirkung konnten wir nicht wahrnehmen. Die gleiche Ansicht haben kürzlich Müller[9]) sowie Kwasek und Tancré[10]) ausgesprochen (der Deutung Müllers können wir uns indes nicht anschliessen). Wir glauben daher, dass man in allen Fällen mit MTbR auskommt und dass auch die vorangehende Intrakutanreaktion auf die Probe mit diesem einen Stoffe beschränkt werden kann. Kleine Rückfälle oder Komplikationen kamen ebenso häufig vor bei Behandelten wie bei Nichtbehandelten; bei einem Falle entwickelte sich kurz nach Abschluss der Partigentherapie eine akute Darmfistel; 5 Fälle bekamen während oder kurz nach der Partigentherapie Blutungen; 2 von diesen hatten vorher nie Blutungen gehabt; die Vermutung, dass die Partigentherapie Blutungen begünstigt, wurde schon wiederholt ausgesprochen[10]). Die obenerwähnten, am günstigsten beeinflussten 3 Fälle wurden mit den nach Altstaedt gesteigerten Dosen (z. T. aber nicht über jeweils 12 Injektionen) behandelt; um ungünstige Herdreaktionen, welche die Kranken zweifellos schädigen können, sicher zu vermeiden, scheint uns die Wahl der erwähnten kleinen Dosen geboten, auch Römer und Berger (l. c.) haben auf die Notwendigkeit dieser kleinen Dosen hingewiesen; wir halten es aber für fraglich, ob der Enderfolg bei diesen ein besserer ist.

Anhangsweise mögen noch einige Bemerkungen zur Theorie des Verfahrens folgen: nach Much bildet der Körper gegen die einzelnen Partialantigene besondere Antikörper; Heilung ist nur bei Vorhandensein aller Partialantikörper in genügender Menge möglich. Die Partigentherapie soll auf dem Wege der aktiven Immunisierung, unter Ausschaltung der als giftig erachteten Bestandteile des Tuberkelbazillus (Partigen L), die Bildung aller Partialantikörper herbeiführen. Bürger und Möllers[11]) haben diese Anschauungen angegriffen; die von Bürger[12]) dargestellten Fette der Tuberkelbazillen wiesen im Versuch an tuberkulösen Meerschweinchen keine antigenen Eigenschaften auf. Die Autoren vermuten, dass die antigenen Eigenschaften der Partigene F und N auf Verunreinigungen mit Bazillenproteinen beruhen. Diese Untersuchungen werden u. E. auch nicht durch die Arbeit W. Müllers[13]) widerlegt. Auch in Muchs Arbeiten[14]) finden sich Versuche, welche im Sinne Möllers eine ungezwungenere Erklärung finden könnten als nach Much; so z. B. die Unmöglichkeit, bei tuberkulosefreien, unvorbehandelten Tieren mit Bazillenfetten allein Ueberempfindlichkeit zu erzeugen (im Gegensatz zum Bazilleneiweiss). Angesichts der Wichtigkeit dieser Frage haben wir selbst Versuche angestellt und gefunden, dass es durch Filtration der Partigene F und N durch Berkefeldfilter nicht gelingt, die in den Stammflüssigkeiten suspendierten Fettstoffe von etwaigen gelösten, als Antigen wirkenden, Verunreinigungen zu trennen; dies beweist indes noch nichts gegen die Ansicht von Bürger und Möllers. Bei Berücksichtigung einschlägiger physikalisch-chemischer Untersuchungen müsste man annehmen, dass derartige Verunreinigungen an die suspendierten Fette adsorbiert sind. Werden doch, wie wir uns überzeugten, die Giftstoffe des Tuberkulins oder des „Partigens L" durch Kieselgur vollständig adsorbiert. In ähnlicher Weise adsorbieren Mastix- und Lipoidsuspensionen. Auf weitere Gesichtspunkte, die sich uns teils aus den Arbeiten anderer Autoren, teils aus eigenen Beobachtungen ergeben und welche für Möllers' Anschauung zu sprechen scheinen, werden wir an anderer Stelle zurückkommen.

Zusammenfassung.

1. Die abgestufte Intrakutanreaktion mit den Deycke-Muchschen Partigenen lässt sich bei Lungentuberkulose weder diagnostisch noch prognostisch verwerten; das gleiche gilt von der wiederholten Reaktion; eine Kontrolle der Erfolge der Strahlentherapie ist auf diese Weise nicht möglich.

2. Therapeutisch angewandt scheinen die Partigene die Heilung in einzelnen Fällen zu begünstigen. Die statistische Uebersicht über 60 von uns behandelte Fälle lässt aber einen nennenswerten Einfluss dieser Behandlung noch nicht mit Sicherheit erkennen.

3. Bei den für die Partigentherapie bisher festgesetzten und in der Gebrauchsanweisung empfohlenen Dosen treten häufig den Verlauf der Krankheit ungünstig beeinflussende Herdreaktionen von sehr protrahiertem Verlauf auf, die mit subfebrilen Temperaturen aber auch ganz ohne Temperatursteigerung verlaufen. Ein Uebersehen dieser oft schleichend einsetzenden Reaktionen und eine Weiterbehandlung mit Partigenen kann dann zu schwerer Gefährdung der Kranken führen. Akut einsetzende, hochfiebernde Reaktionen, wie sie dem Tuberkulin eigen sind, wurden nicht beobachtet.

---

[9]) W. Müller: M.m.W. 1918 Nr. 2.
[10]) Kwasek und Tancré: D.m.W. 1918 Nr. 7.
[11]) M. Bürger und B. Möllers: D.m.W. 1916 Nr. 51.
[12]) M. Bürger: Biochem. Zschr. 78. 1917. S. 155.
[13]) W. Müller: W.kl.W. 1917 Nr. 44.
[14]) l. c.

Keratitis durch Einwirkung von Raupenhaaren auf das Auge.

Von Geh. San.-Rat Dr. Hilbert, Oberstabsarzt d. L.

Der schädliche Einfluss der Raupenhaare auf die äusseren Gebilde des Auges ist bereits seit einer Reihe von Jahren wohlbekannt. Insbesondere gilt dies für die Haare der Raupen des Prozessionsspinners, Thaumetopoea processionea L. durch die bisweilen Erkrankungsfälle in grösserer Anzahl verursacht wurden.

Am 28. II. d. J. war ich nun in der Lage einen derartigen Fall von schwerer Schädigung eines Auges durch Raupenhaare zu beobachten, der in folgender Weise zustande kam.

Ein Zivilbewohner hiesiger Gegend, E. B., Belgier, war in seinem Garten mit dem Reinigen und Putzen seiner Obstbäume beschäftigt. Indem er nun mit nach hinten gebeugtem Nacken nach oben sah, während er die an langer Stange befestigte Baumschere handhabte, fiel ihm aus der Höhe von einigen Metern eine schwarze, stark behaarte Raupe ins linke Auge, was sofort einen brennenden Schmerz, Juckreiz und Tränenlaufen zur Folge hatte. Da kalte Wasserumschläge diesen Zustand nur in geringem Grade linderten, wurde er am nächsten Tage mir zugeführt.

Die Besichtigung ergab folgenden Befund: Die Lider des linken Auges sind gerötet und geschwollen, beim Oeffnen der Lider quellen heisse Tränen hervor; es besteht erhebliche Lichtscheu. Die Bindehaut der Lider ist stark gerötet und aufgelockert, die Augapfelbindehaut ist grobmaschig injiziert, um den Hornhautrand herum bemerkt man Ziliarinjektion. Die Hornhaut ist in ihrer ganzen Ausdehnung matt, wie gestichelt; die Pupille ist eng, reagiert aber auf Licht. Im Bindehautsack befinden sich vier, 3—4 mm lange, schwarze und starre Haare, die mittelst Pinzette entfernt werden. — Der Verletzte klagt über Brennen und Schmerz in dem Auge und über heftige Lichtscheu.

Die Besichtigung der allerdings zertretenen und daher verstümmelten Raupe ergab, dass es sich um die stark und dicht behaarte Raupe einer Bärenart, vermutlich der gewöhnlichen und allgemein verbeiteten Arctia caja L. gehandelt habe, deren Haare mehr borstenartig und nicht so leicht zerbrechlich sind wie die viel feineren des Prozessionsspinners.

Meine Verordnung bestand in Einträufelung einer Atropinlösung und warmen, schleimigen Umschlägen mit einer Abkochung von Rad. Altheae 3 mal täglich eine halbe Stunde hindurch. Danach Zubinden des Auges.

Am folgenden Tage war der Zustand so ziemlich derselbe, nur hatte sich in der vorderen Kammer ein kleines Hypopyon gebildet, das in der Mitte eine Höhe von etwa 1 mm besass. Die Pupille hatte sich gut erweitert. Adhäsionen oder andere Zeichen von Reizung der Iris bestanden nicht.

Nach Ablauf von weiteren 4 Tagen waren die Lider abgeschwollen, auch war die Konjunktiva merklich blasser geworden und es hatten sich die subjektiven Symptome, Schmerz und Lichtscheu gebessert. Das Hypopyon war geschwunden, nur die Hornhaut zeigte noch immer ihre matte, gestrichelte Oberfläche. Desgleichen war auch noch die Ziliarinjektion vorhanden.

Erst am 9. Tage nach der Verletzung begann die Hornhaut an ihrer Peripherie wieder durchsichtig und spiegelnd zu werden. Sodann schwand die Ziliarinjektion sowie die der Augapfelbindehaut; Lichtscheu und Tränenfluss nahmen merklich ab. Diese Besserung des Zustandes machte nun schnelle Fortschritte: die Aufhellung der Hornhaut nach dem Zentrum hin nahm zu, die Bindehaut der Lider nahm allmählich wieder ihre gewöhnliche Beschaffenheit an und die subjektiven Beschwerden schwanden in weiteren 8 Tagen. 3½ Wochen nach erlittenem Unfall war das verletzte Auge wieder völlig gesund und funktionstüchtig.

Die Heilung und vollkommene Wiederherstellung des Auges erfolgte in dem oben beschriebenen Fall, wie man sieht, in verhältnismässig kurzer Zeit. Die durch die Haare der Raupen des Prozessionsspinners bewirkten Augenentzündungen bedurften zu ihrem Abklingen erheblich längerer Zeiträume. Hippel[1]) beschreibt einen Fall von Raupenhaarverletzung des Auges, ohne allerdings die Art der Raupe anzugeben, in welchem die Erkrankung klinisch, makroskopisch und mikroskopisch dem der Augentuberkulose völlig glich. Der betreffende Augapfel wurde enukleiert und die mikroskopische Untersuchung ergab in den um die Hornhaut gebildeten Knötchen pseudotuberkulöse Riesenzellen. Das Zentrum solcher Knötchen enthielt gelegentlich Bruchstücke der Raupenhaare. v. Hippel nimmt an, dass diese Haare unter gewissen Verhältnissen in den Geweben wanderten und so den Krankheitsprozess längere Zeit unterhielten.

Ein ähnlicher Fall mit Knötchenbildung in der Bindehaut infolge von Einwirkung von Raupenhaaren ist von Eger-Giessen[2]) unter der Bezeichnung Ophthalmia nodosa beschrieben worden.

Die Unterschiede in der Schwere der Erkrankung bei den einzelnen Fällen dürften auf der physikalischen Beschaffenheit der Raupenhaare beruhen, indem die feinen und leicht zerbrechlichen Haare der Prozessionsspinnerraupen und anderer Raupen von ähnlichem Bau leichter die Gewebe durchdringen und daher schwerere Erscheinungen verursachten als beispielsweise die dicken und nicht so hin-

---

[1]) v. Hippel: Pseudotuberkulose des Auges. Med. Ges. zu Göttingen. Sitzung vom 19. Okt. 1917. M.Kl. 14. 1918. S. 223.
[2]) Eger: Ueber einen Fall von Ophthalmia nodosa. Klin. Mbl. f. Aughlk. 58. 1916. H. 1.

Digitized by Google

fälligen Haare der Bärenraupen. Ob neben dem mechanischen Reiz auch noch eine chemische Einwirkung solcher Haare auf die Gewebe stattfinde, ist zurzeit nicht mit Sicherheit zu entscheiden.

Das Salvarsan bei den Eingeborenen der Südsee.

Von Regierungsarzt Dr. Jos. Mayer, z. Z. Landsturmarzt in Ingolstadt.

Wissenschaftliche Fragen, besonders solche über den Wert oder Unwert eines neuen spezifischen Heilmittels, pflegen von Zeit zu Zeit die führenden Geister auf den Plan zu rufen zur Entscheidung darüber, ob die gewonnenen Studien und Erfahrungen dazu berechtigen, die leidende und sehnsüchtig nach Hilfe ausblickende Menschheit mit gerechtiertigten Hoffnungen zu erfüllen. In dieser Beziehung hat erst vor kurzem der neu entbrannte „Salvarsanstreit" das wissenschaftliche und öffentliche Interesse in ausserordentlichem Masse beherrscht, handelt es sich doch um nichts Geringeres als um eine neue Panacee gegen eine der grössten Geisseln der Menschheit, um die Syphilis. Wie bei allen derartigen bedeutungsvollen Untersuchungen handelt es sich dabei um die beiden Kardinalfragen: I. Ist das Mittel wirksam. II. Ist es unschädlich.

Wie bekannt, hat der weitaus grösste Teil der massgebenden Aerzte beide Fragen in günstigem Sinne beantwortet. Im Anschluss hieran dürfte es nun von Interesse sein, die Wirkung und ev. Schädlichkeit des Salvarsans zu erörtern bei Verwendung unter ganz anderen Bedingungen wie bei uns und unter vollständig veränderten Verhältnissen, und hierin hatte ich reichlich Gelegenheit, Erfahrung zu sammeln als Reg.-Arzt auf den Inseln der Südsee.

Als ich im Jahre 1910 zum ersten Male meinen Wirkungskreis auf der Insel Jap antrat, war es vor allem die Frambösie, welche durch ihre weite Verbreitung einerseits und ihre schrecklich verstümmelnden Folgen anderseits in erster Linie das Interesse des Arztes mit Beschlag belegte. Um die Erkrankung kurz zu skizzieren, handelt es sich hier um eine Schwesterkrankheit der Syphilis, fast das Spiegelbild der wohlbekannten Krankheit: der Erreger ist ebenfalls eine Spirochäte, der Verlauf der Krankheit wird praktischerweise ebenfalls in ein primäres, sekundäres und tertiäres Stadium eingeteilt; alle Abstufungen sind auch hier zu finden, vom verhältnismässig unschuldigen, wenig belästigenden, das Allgemeinbefinden kaum störenden Hautausschlag bis zu den schwersten, geschwürigen Prozessen der Haut, der Knochen und Gelenke.

Verschont bleiben eigentlich nur die Eingeweide, alles andere kann in den Zerstörungs- und Zerfallsprozess einbezogen werden. Freilich soll bei anderen Naturvölkern, namentlich den Negern des äquatorialen Afrika, die Erkrankung durchaus milde auftreten und kaum nennenswerte Folgen quoad valetudinem et vitam haben, bei den Völkern der Südsee aber tritt sie in einer fürchterlichen Weise auf. Bezüglich der Verbreitung kann kurz von 100 Proz. Erkrankungsfällen gesprochen werden, d. h. es kommt der Krankheit keiner aus, was bei dem durch keinerlei Scheu und Bedenken gehemmten Verkehr der Eingeborenen untereinander, bei dem engen Zusammenliegen in den Hütten usw. nicht wundernehmen kann. Das jüngste Alter, bei dem ich Frambösie konstatieren konnte, war 7 Monate, von da ab begleitete die Krankheit alle Lebensstufen bis ins hohe Greisenalter, mit allen möglichen Entwicklungs- und Rezidivformen, ein Beweis dafür, dass die Erkrankung wenigstens keine unmittelbar bedrohenden Gefahren für das Leben mit sich bringt.

Behandelt wurde bis zur Salvarsanära die Krankheit analog der Syphilis mit Quecksilber und Jodkali, meist mit geringem Erfolge, so dass häufig wiederholte Kuren notwendig waren wegen der bald auftretenden Rezidive. Wahre Ströme von Quecksilber flossen damals, schon kleine Kinder mussten der wiederholten Einwirkung des Quecksilbers unterworfen werden. Oft geschah dies mit innerlichem Widerstreben von seiten des Arztes, in Anbetracht des keineswegs indifferenten Mittels, allein es blieb nichts anderes übrig, man stand sonst machtlos der schrecklichen Krankheit gegenüber.

Damals machte gerade zum ersten Male das Salvarsan von sich reden und erweckte auch die frohesten Hoffnungen im Interesse der so schwer heimgesuchten Völker der Südsee.

Ein eingehender Bericht an Prof. Ehrlich hatte zur Folge, dass ich in kürzester Zeit, noch lange vor Freigabe des Mittels, mit einer grossen Quantität des neuen Medikamentes zu Versuchszwecken ausgerüstet war, und ich konnte somit jedenfalls als erster wenigstens in der Südsee daran gehen, Erfahrungen bei den Naturvölkern zu sammeln. Freilich geschah dieses mit einigem Zagen, da irgendwelche Berichte über die Anwendung der Arsentherapie bei den Eingeborenen noch nicht vorlagen und die bei Bekämpfung der Schlafkrankheit in Afrika mit Atoxyl gemachten Erfahrungen zu berechtigter Vorsicht aufforderten.

Ausserdem lagen die Verhältnisse auf den Inseln so ganz anders als in der Heimat. Ganz abgesehen vom Klima haben wir es hier mit Völkern zu tun, die in ihren Lebensgewohnheiten und dem Ablauf der physiologischen Erscheinungen so manches Rätselvolle und für uns nicht so ohne weiteres Verständliche bieten. So z. B. kennen diese Eingeborenen nicht die Verwendung des uns unentbehrlich dünkenden Kochsalzes; eines ihrer Leibgerichte sind stark angefaulte Nahrungsmittel pflanzlicher oder tierischer Herkunft, die nach unseren Begriffen unbedingt den Tod durch Eiweissvergiftung herbeiführen müssten. Besonders oft werden gekochte Seetiere einfach so lange in einem Korbe aufbewahrt, bis sie eine in allen Farben schillernde, matschige und aashaft stinkende Masse bilden, die einen solchen Geruch verbreiten, dass man nur unter günstigem Winde an diesen Leckerbissen vorbeigehen kann. Den Eingeborenen schmecken sie nicht nur ausgezeichnet, sie bekommen ihnen anscheinend auch ganz gut.

Mit irgend welcher Chemotherapie haben sie nie Bekanntschaft gemacht, manche Arzneimittel haben auch in kleinen Dosen oft ganz unerwartet heftige Wirkungen. Krankheiten, namentlich solche infektiöser Natur, die zum erstenmal das Volk überfallen, treten in ungewöhnlich heftiger Weise auf. Die Impfpusteln nach Vakzineimpfung z. B., die bei uns meist nach 14 Tagen abgeheilt sind, hinterlassen manchmal bei ihnen bis auf den Knochen fressende Geschwüre, zeigen wie die Aetzwunden keine Tendenz zur Heilung und haben schon oft trotz aller Behandlung länger als ein Jahr gedauert. Es liessen sich noch manche von unseren Erfahrungen abweichende Tatsachen anführen; die erwähnten genügen, um darzutun, dass man möglicherweise bei der Anwendung des neuen Arsenikpräparates ebenfalls auf ganz unerwartete Wirkungen gefasst sein musste. Aber die Erfolge bei der Bekämpfung der Frambösie übertrafen glücklicherweise alle Erwartungen. Die Wirkung des neuen Mittels war eine wahrhaft zauberhafte; die Körper der Kinder, die über und über mit den erdbeerartigen Gewächsen übersät waren, heilten glatt und ohne Narben in 8—10—14 Tagen vollständig ab; die scheusslichsten Geschwüre, die einen pestilenzartigen Gestank verbreiteten, zeigten vom Moment der Einspritzung an absolute Heilungstendenz, reinigten sich rasch und heilten in kürzester Zeit unter einfacher Bedeckung mit Salben- oder Oelläppchen ab. Die Prozesse an Knochen und Gelenken, allerdings nur solche auf frambösischer Basis, kamen rasch zum Stillstand und endeten ebenfalls in relativ kurzer Zeit mit guter Vernarbung. Am besten wird die wunderbare Wirkung durch den Eindruck illustriert, den die Sache auf die Eingeborenen selbst machte. Während sie sonst von der Arznei der Weissen nicht viel wissen wollten und in dieser Beziehung oft genug ein gelinder Zwang ausgeübt werden musste, drängten sie sich jetzt selbst zu der immerhin doch recht schmerzhaften Behandlung (intramuskuläre Injektionen!). Von entlegenen Inseln unternahmen sie lebensgefährliche Fahrten in ihren gebrechlichen Fahrzeugen, um gesund zu werden. — Ich selbst konnte in meinem Berichte an das Gouvernement der Ueberzeugung Ausdruck geben: Mit Hilfe des Salvarsans wird es möglich sein, der Frambösie, und damit einer der verderblichsten Krankheiten auf den Südseeinseln, Herr zu werden.

Um diese Wunderkuren zu erzielen, waren nur verhältnismässig kleine Dosen notwendig: über 0,3 g Salvarsan und entsprechend 0,45 g Neosalvarsan wurde niemals hinausgegangen. Ich habe weit über 1000 Einspritzungen in 3 Jahren gemacht, alle Altersstufen wurden behandelt vom Säuglings- bis zum Greisenalter, starke, schwächliche und tuberkulöse Personen: Ich sah nur gute prompte Wirkungen und erlebte nur 1 Todesfall, von dem es übrigens zweifelhaft ist, ob er dem Salvarsan zur Last gelegt werden kann. — Es handelte sich um einen ungewöhnlich kräftigen 4—5jährigen Motlockknaben. Am Morgen nach der Einspritzung wurde mir das Kind als schwerkrank gemeldet; eine Untersuchung ergab einen ziemlich aufgetriebenen Leib und anscheinend bestanden kolikartige Schmerzen; gleichzeitig konstatierte ich, dass die Mutter das Kind aus einer Konservenbüchse mit sehr verdächtigem, übelriechenden Inhalt gefüttert hatte. Mittags war das Kind tot. Leider verboten die Verhältnisse (schnelles Uebergehen der Leiche, Mangel an einem geeigneten Platze, Fliegengefahr, Widerstand der Eingeborenen), durch Autopsie der Sache nachzugehen. Es ist, wie gesagt, immerhin fraglich, ob hier Salvarsan als Todesursache anzusehen ist.

Fast immer genügte eine einzige Injektion zu einwandfreiem Erfolg, vielleicht ein dutzendmal habe ich zweimal injiziert und ein einzigesmal bei einem schlecht heilenden Geschwür die Einspritzung ein drittesmal nach 3 Monaten wiederholt. Ein Rezidiv erlebte ich kaum. Freilich hatte ich keinen langen Zeitraum zur Verfügung zur Beobachtung, da mein Aufenthalt auf jeder Insel nur ca. 7 bis 8 Monate dauerte. Dagegen konnte ich bei reiner Quecksilberbehandlung öfters in dieser Zeit Rezidive beobachten. — Im allgemeinen glaubte ich sehr oft Besserung des allgemeinen Ernährungszustandes konstatieren zu können, gleichzeitg vorhandene Tuberkulose schien mir eher günstig beeinflusst zu werden. Auf der Insel Saypan grassierte zur damaligen Zeit (1912) ein äusserst ansteckender eitriger Bindehautkatarrh, oft gefolgt von Hornhautprozessen, eine Verschlimmerung sah ich nirgends eintreten. Allerdings wurden die zu behandelnden Fälle sorgfältig ausgesucht: Ausgeschlossen von der Behandlung waren alle Nierenkranken, alle Anämischen, alle Leberabszesse (als Folge alter Amöbendysenterien), anfangs wurden auch alle Augenkranken und Tuberkulösen ausgeschlossen. Später wurde ich kühner und konnte ungestraft die gesteckten Grenzen erweitern. Anfangs arbeitete ich in ca. 600 Fällen nur mit Salvarsan später nur mit Neosalvarsan; angewandt wurde nur die intramuskuläre Methode, eine andere kannte ich damals nicht, resp. war auch nicht mit dem entsprechenden Apparat ausgerüstet. Zum Schluss möchte ich noch einen Vorfall erwähnen, der in gewisser Beziehung sehr lehrreich ist.

Wenn sich Leute freiwillig zur Behandlung meldeten, nahmen sie gewöhnlich zusammen morgens Aufstellung auf der Veranda des Krankenhauses; sie wurden dann erst eingehend untersucht und

Digitized by Google

dann behandelt. Eines Tages war unter 6 meist jungen Männern auch einer, der hochgradig anämisch war. Dieser wurde zurückgestellt von der Behandlung und sollte erst durch einige Wochen hindurch mit Eisenarsen für die Kur vorbereitet werden; bei den anderen 5 wurde die Injektion vorgenommen. Nach 2 Tagen war der Anämische plötzlich gestorben. Im Behandlungsfall hätte ich selbst nicht Anstand genommen, den Tod auf Rechnung des Salvarsan zu setzen.

Meine Erfahrungen möchte ich noch einmal kurz dahin zusammenfassen: Gegen Frambösie besitzen wir im Salvarsan ein Mittel, auf das schon bei einmaliger Anwendung der Körper des Eingeborenen trotz verhältnismässig kleiner Dosis auf das Feinste mit einer prompten, nachhaltigen Wirkung reagiert. Bei halbwegs gesunden inneren Organen bestehen absolut keine Bedenken gegen seine Anwendung quoad vitam. Fast hat es den Anschein, als ob das grosse Ziel Ehrlichs, die Therapia sterilisans magna, der Frambösie gegenüber erreicht worden wäre; während sie die gesetzten gleichen Hoffnungen bei der Syphilis, wie sie wenigstens bei uns auftritt, nicht ganz erfüllt hat

---

Aus einem Feldlazarett im Osten.

Einige klinische Beobachtungen bei der sogenannten „Spanischen Grippe".

Von Dr. med. Knud Ahlborn, landsturmpfl. Arzt.

Die Erkrankung begann in einer Fernsprechabteilung und befiel zuerst fast gleichzeitig in stundenweisem Abstand 4 Leute, die an demselben Schalltrichter gearbeitet hatten und Zimmergenossen waren. Die klinischen Erscheinungen bestanden in hohem Fieber, oft mit vorübergehender Bewusstseinstrübung, Konjunktivitis, Rötung der Rachenrückwand und Schwellung der dort gelegenen Lymphknötchen, oft Bronchitis, starken Kopf- und Kreuzschmerzen und Ziehen in den Gliedern. Schienbeinschmerzen wurden nur in einem einzigen Falle, bei dem gleichzeitig Typhusbazillen im Stuhl gefunden wurden, festgestellt.

Da aus der Nachbargemeinde Fleckfieberfälle gemeldet waren, bestand zuerst der Verdacht, dass auch hier Fleckfieber vorläge. Es wurde daher die Weil-Felixsche Reaktion angestellt, die jedoch negativ ausfiel. Gleichzeitig wurde strengste Isolierung des Hauses, in dem die Epidemie ausgebrochen war, durchgeführt. Trotzdem flog die Grippe in kurzer Zeit durch die ganze Stadt und griff auch auf räumlich weit entfernt gelegene und sorgfältig geschützte Teile des Feldlazaretts über. Die Seuchenstation, in der die Kranken zuerst interniert wurden, war in besonderen Baracken mit eigenem Pflegepersonal untergebracht und lag mehrere hunter Meter von dem Hauptlazarett entfernt.

Der Verlauf der Grippe war in allen Fällen ein gutartiger. Abklingen des Fiebers 2—5 Tage nach dem mit Schüttelfrost einsetzenden Beginn; danach meist noch einige Tage Bronchitis und etwa 8 Tage andauernde allgemeine Körperschwäche. Bei der in allen Fällen durchgeführten Blutuntersuchung fand sich in einer Reihe von Fällen eine merkwürdige Pigmentierung der weissen Blutkörperchen. Die sonst bei der Färbung nach Giemsa nahezu farblos bleibenden Protoplasmaleiber der weissen Blutkörperchen waren mit schwarzen Pigmentkörnchen von der Grösse der roten Körner in den eosinophilen Zellen ausgefüllt, so dass der violett gefärbte polymorphe Kern sich gegen den Untergrund der Pigmentmasse nicht wie sonst dunkler, sondern vielmehr heller abhob. Die Zellen traten, bald mehr, bald weniger zahlreich, neben normal gefärbten weissen Blutkörperchen auf. In einem Falle waren fast alle weissen Blutkörperchen so pigmentiert, in vielen Fällen dagegen gelang es trotz eifrigen Suchens nicht, solche pigmentierten Zellen zu finden.

Klinische Besonderheiten wurden bei den Kranken mit diesen Zellen nicht festgestellt. Es muss weiteren Beobachtungen vorbehalten bleiben, ob diesen schwarzen pigmentierten Leukozyten eine für Grippe symptomatische Bedeutung zuzumessen ist.

Zur Organisation der Kriegsbeschädigtenfürsorge.

Von Generaloberarzt Dr. Neumann.

Der Reichsausschuss der Kriegsbeschädigtenfürsorge hat zur Abänderung des Mannschaftsversorgungsgesetzes Vorschläge gemacht, die in Abänderung des § 43 des bisherigen Mannschaftsversorgungsgesetzes besondere Spruchgerichte für notwendig halten. Bei der Zusammensetzung der Spruchkammern sei von dem Grundsatz auszugehen, dass die Militärbehörden eine entsprechende Vertretung in ihnen finden müssten. Bei aller Anerkennung des Wohlwollens, das sich bisher bei der Rentenfestsetzung bekundete, soll vermieden werden, dass das militärische Element in den Spruchkammern von vornherein die absolute Stimmenmehrheit hat. Die Vertreter der militärischen Behörden, so heisst es in der Begründung, erscheinen in den Augen der Rechtsuchenden als Vertreter des Fiskus und damit als Partei im Rentenverfahren. Es wurde abgelehnt, einen Militärarzt als Mitglied der entscheidenden Spruchkammer beizugeben, weil eine solche Zusammensetzung dazu führen würde, auch einen bürgerlichen Arzt gewissermassen als Gegengutachter zu bestellen.

Nach den bisherigen Gesetzen entschied ein Kollegium des Kriegsministeriums, also der Heeresverwaltung, endgültig über die Frage, ob eine Gesundheitsstörung als Dienstbeschädigung anzunehmen sei und ob es sich um eine Kriegsdienstbeschädigung handle. Die Gerichte hatten danach nur über die Höhe der Rente, aber nicht über die Frage, ob Dienstbeschädigung vorliege, zu entscheiden. Wenn die Kriegsteilnehmer nach Friedensschluss zurückkehren, so werden die Fälle, in denen über die Dienstbeschädigung zu entscheiden ist, sich ganz besonders häufen. Der Kriegsbeschädigte stellt die Behauptung auf, einen mehr oder weniger nachweisbaren Schaden aus dem Feldzug davongetragen zu haben. Es ist ganz richtig, dass die Frage des ursächlichen Zusammenhanges der Beschädigung mit dem Kriege zum Gegenstand eines instanzlichen Verfahrens gemacht wird. Wenn ein eigenes Verfahren für Militärrentensachen zur Einführung kommt, so wird über die Frage, ob Dienstbeschädigung vorliegt oder nicht, nicht mehr einseitig die Militärbehörde zur urteilen haben, sondern diese wichtige Frage wird durch eine Spruchinstanz zu entscheiden sein. Auch hier müssen die höchsten Sicherheiten unserer Rechtspflege gegeben sein. Die wichtigste Frage, die über den ursächlichen Zusammenhang der Dienstbeschädigung, darf dem ordentlichen Rechtsweg nicht entzogen sein.

Wenn in der Begründung zu dem Vorschlag des Reichsausschusses gesagt ist, dass infolge der langen Dauer des Krieges nach Friedensschluss eine gewisse Zurückhaltung bei der Rentengewährung notwendig sein wird, vor allem in solchen Fällen, in denen von Kriegsteilnehmern das Vorliegen einer leichteren Beschädigung geltend gemacht wird, so wird das zweifellos ein stärkeres Anwachsen der Rentenprozesse ergeben. Nun ist aber die Dienstbeschädigungsfrage ohne ärztliche Mitwirkung gar nicht zu lösen. Angenommen, dass die Tatsache einer Dienstbeschädigung seitens der Militärinstanzen festgestellt ist, so gehört zur endgültigen Lösung der Frage das unparteiische ärztliche Urteil, ob der Zusammenhang der Beschädigung mit der angegebenen Tatsache vorliegt. Es muss nachgewiesen sein, dass dieser Zusammenhang vorliegt, oder er muss wahrscheinlich, zweifelhaft oder nicht, annehmbar sein. Diese Frage kann nur ein Arzt entscheiden. Auch die mannigfachen Möglichkeiten des Begriffes einer Kriegsdienstbeschädigung können nur durch ein ärztliches Urteil entschieden werden. Man wird daher, um die Beurteilung der Dienstbeschädigung überhaupt zu ermöglichen, um einen unparteiischen Vertrauensarzt bei den Spruchinstanzen nicht herumkommen. Es muss der Einfluss einer bestimmten dienstlichen Veranlassung oder allgemeiner dienstlicher Verhältnisse auf die Entstehung oder Verschlimmerung der Krankheit an der Hand der wissenschaftlichen Erfahrung dargelegt werden. Das Urteil des Arztes muss in jedem Falle unter Berücksichtigung der wissenschaftlichen Erfahrung begründet werden. Hierbei ist die Art des Leidens, der Befund bei der ersten Untersuchung, der weitere Verlauf, die Ergebnisse etwaiger Erhebungen über frühere Krankheitszustände zu beachten. Der Vertrauensarzt der zu schaffenden Spruchinstanz wird daher von den Vorgängen Kenntnis nehmen müssen, und wenn man einen Militärarzt nicht zum Begutachter bestellt, weil er angeblich die Partei des Militärfiskus vertritt, so würde ein bürgerlicher Arzt doch auch nicht unter allen Umständen die Partei des Kriegsbeschädigten vertreten, denn auch dieser kann ja nur an der Hand der wissenschaftlichen Erfahrung urteilen. Die Begründung des Reichsausschusses geht über diesen Punkt leider sehr leicht hinweg. Da aber ohne Arzt die Frage gar nicht zu entscheiden ist und nach der bisherigen Praxis und den gesetzlichen Grundlagen Aerzte in den Sachen zu hören sind, die ihr unparteiisches Urteil abgegeben, so wird auch die schaffende Spruchinstanz ohne einen begutachtenden Arzt nicht auskommen, den sie haben muss und der ihr beizugeben ist, weil der Zusammenhang der Beschädigung mit dem Dienste nur auf Grund der ärztlich-wissenschaftlichen Erfahrung nachzuweisen oder abzuweisen ist. Infolgedessen ist es unumgänglich notwendig, den Spruchinstanzen einen unparteiischen ärztlichen Begutachter zuzuweisen.

Ueber irreführende Geheimmittelbezeichnungen.

Von Oberapotheker Ludwig Kroeber-München.

Unter dem Stichworte „Unsere Abführmittel pflanzlichen Ursprunges und der Weltkrieg" schrieb ich an dieser Stelle — siehe M.m.W. 1916 Nr. 12 S. 422 — unter anderem: „Es ist nun nicht uninteressant, zu beobachten, dass manche Geheimmittelfabrikanten von dem ersichtlichen Bestreben geleitet sind, den chemischen Charakter ihrer Präparate unter einem Mäntelchen, das einen pflanzlichen Ursprung vortäuschen soll (Laxinkonfekt, Boraniumbeeren u. a. m.) zu verbergen."

Dieses Verfahren scheint weiterhin Schule gemacht zu haben. Zum wenigsten liegt mir heute wiederum ein in der letzten Zeit auf den Markt geworfenes Präparat vor, das in die obige Kategorie einzureihen ist. Durch seine Bezeichnung „Frangulose" wird die naheliegende Vermutung erweckt, als ob es sich dabei um eine durch Isolierung bestimmter Inhaltsstoffe der Faulbaumrinde besonders wirkungsvolle Darreichungsform dieser handle. Nachdem ich seit langen Jahren durch Veröffentlichungen meiner Studien über pflanzliche Abführmittel bemüht bin, der einheimischen Faulbaumrinde zu dem ihr ob ihrer wertvollen Eigenschaften mit Recht gebührenden Platze im Arzneischatze zu verhelfen und dadurch die

Digitized by Google

bisher mit Unrecht und zum Schaden des deutschen Nationalvermögens bevorzugte amerikanische Faulbaumrinde (Cascara Sagrada) auszuschalten, bestand für mich um so mehr Veranlassung, die Frangulosedragees unter die Lupe zu nehmen.

Noch vor Eintritt in die chemische Untersuchung ergab sich auf Grund der Angabe der Inhaltsstoffe auf der Packung (Extractum Frangulae aquosum, Phenolphthalein aa 0,1) die überraschende Aufklärung, dass hier nicht, wie zu erwarten gewesen wäre, ein reines Pflanzenprodukt, sondern eine unglückliche und überflüssige Verquickung der für sich allein zuverlässig und milde wirkenden Faulbaumrinde mit Phenolphthalein, über dessen Unbedenklichkeit die Meinung der Aerztewelt noch sehr geteilt ist, vorliegt. Es kann dieses Verfahren nur als ein Missbrauch der harmlosen, längst erprobten Faulbaumrinde, welche keiner zweifelhaften Unterstützung durch die Beigabe eines drastischen Mittels bedarf, angesprochen werden.

Wie gut die Täuschung gelungen ist, beweist der dem Präparate zur Empfehlung beigegebene Sonderabdruck aus „Moderne Medizin" 1917 Nr. 3, in welchem ein Arzt seine Erfahrungen mit Frangulose, einem neuen Abführmittel, bekannt gibt. Dass der betreffende Arzt das Opfer einer Täuschung geworden ist, geht aus der ersten von ihm angeführten Krankengeschichte hervor, in welcher er der günstigen Wirkung des neuen Mittels bei einer Frau Erwähnung tut, die bereits wahllos Rhabarber, Aloe, Laxin, Purgen, Karlsbader Salz und verschiedene Tees genommen habe. Darnach scheint dem Arzte unbekannt geblieben zu sein, dass „die neue Frangulose" ebensogut ein Phenolphthaleinpräparat darstellt wie Laxin und Purgen. Andernfalls wäre es nur schwer zu verstehen, dass er in der Absicht, einen Wechsel in der Medikation herbeizuführen, wiederum zum Phenolphthalein seine Zuflucht genommen hätte, zumal er im weiteren Verlaufe seiner Ausführungen schreibt: „Unter Umständen muss der Frangulosebehandlung eine Ausschaltung früher gewohnheitsmässig genommener Abführmittel vorausgehen."

Es erscheint nach dem Gesagten an der Zeit, dass der Aerztestand gegen eine derartige Irreführung in der Benennung von Geheimmitteln nachdrücklichst Stellung nimmt.

Adolf Schmidt †.

Am 11. November schied plötzlich und unerwartet der innere Kliniker der Universität Bonn, Geheimrat Prof. Adolf Schmidt, aus dem Leben. Auf der Höhe des Erfolges, in voller Schaffenskraft, ist dieser hervorragende Mann von uns gegangen. Nur 4 Monate hat er in seiner letzten Stellung wirken können, als Leiter der Klinik, an der er als Assistent und junger Dozent seinen wissenschaftlichen Ruf fest begründet hatte.

Schmidt wurde 1865 in Bremen geboren, erreichte also nur ein Alter von 53 Jahren. Er studierte in Breslau, Berlin, Bonn, war Assistent von Fr. Müller, C. Gerhardt, Fr. Schultze, habilitierte sich 1894 in Bonn, übernahm 1906 eine Oberarztstelle am Städtischen Krankenhaus Friedrichstadt in Dresden, folgte 1907 einem Ruf als Polikliniker nach Halle und übernahm dort im folgenden Jahr, nach v. Merings Tode, die Innere Klinik. Am 1. Juli 1918 wurde er Nachfolger seines Lehrers Fr. Schultze in Bonn. Mit seiner Gattin, der Tochter des früheren Bonner Archäologen Nisser, lebte er in ungetrübt glücklicher Ehe, aus der 3 Söhne hervorgegangen sind.

Was Schmidt vor Vielen auszeichnete, war seine ungewöhnliche Energie, gepaart mit Klarheit und Folgerichtigkeit des Denkens. Die Art, wie er ein wissenschaftliches Thema anfasste und behandelte, hatte Hand und Fuss und war vielfach mustergültig in der Durchführung der entwickelten Gedanken. Ein Problem, das ihn einmal gepackt hatte, verfolgte er unermüdlich und kam oft nach Jahren wieder darauf zurück. Neben den rein theoretischen Interessen leitete ihn bei seinen Arbeiten der Gesichtspunkt, dass die Medizin eine praktische Wissenschaft sei, und so reizte es ihn besonders, Fragen zu bearbeiten, deren Ergebnisse der Diagnostik oder Therapie zugute kamen. Dies suchte er besonders durch Auffinden und systematische Ausarbeitung neuer Methoden zu erreichen. Das wichtigste und allgemeinste Ergebnis dieser Arbeiten ist die Funktionsprüfung des Darms. Der Gedanke, die Leistung und die Grenzen der Leistungsfähigkeit eines Organs zu prüfen, ist jetzt dem inneren Mediziner etwas Alltägliches. Und wenn wir noch nicht für alle inneren Organe derartige Verfahren besitzen, so liegt dies nicht an dem Fehlen dieses Gedankens, als vielmehr an der Schwierigkeit, brauchbare Methoden und Kriterien im einzelnen zu finden. Zur Zeit der Ausarbeitung der Funktionsprüfung des Darms lagen die Dinge anders. Die Funktionsprüfung des Magens (Leube, Ewald, Riegel, Boas) gehörte zwar zum festen Bestand der Diagnostik; der Gedanke, die Funktionsprüfung nunmehr auch auf andere Organe auszudehnen, hatte indessen in der inneren Medizin noch keinen Boden gefasst.

Die Funktionsprüfung des Darms beruht auf der Feststellung des Ausnutzungsgrades der Nahrung, mit Hilfe einfacher klinischer Methoden, unter bestimmten an den Darm zu stellenden Anforderungen (Probekost). So wurde der Schwerpunkt auf die bisher klinisch ziemlich vernachlässigte Untersuchung der Fäzes gelegt. Und da ergaben sich die vielfachen umfangreichen Untersuchungen über das Verhalten der Fäzes unter normalen und krankhaften Verhältnissen und die damit zusammenhängenden klinischen Fragen. Ich erinnere an die Ausarbeitung der Gärungsprobe, die die Insuffizienz der Kohlehydratverdauung anzeigt und zur Aufstellung der „intestinalen Gärungsdyspepsie" als selbständiger häufiger Funktionsstörung des Darms führte; an die Verdauungsprobe, Sublimatprobe, die Untersuchung auf gelöstes Eiweiss usw. Sehr wertvoll und fein durchgeführt sind die Untersuchungen über Schleim im Stuhlgang. Die Entdeckung, dass rohes Bindegewebe nur im Magen, nicht im Darm verdaut wird, führten zur Bindegewebsprobe, als Kriterium einer Störung der Magenfunktion. Die Betonung der Wichtigkeit des gastrogenen Ursprungs von Durchfällen, erwächst aus dieser Erkenntnis. Das Gegenstück bildet das Suchen nach einer Probe, die auf Funktionsstörung des Pankreas hinweist. Sie ergab sich daraus, dass Zellkerne nicht vom Magen, sondern nur vom Pankreassaft verdaut werden können. Diese Kernprobe wurde in vielfacher Arbeit modifiziert und für die Praxis brauchbarer gestaltet. Ein klinisches Ergebnis war die Feststellung vorübergehender Funktionsstörungen des Pankreas, der sog. funktionellen Pankreasachylie. Auf Untersuchungen von Ury fussend, zeigte Schmidt weiter, dass das Wesen der Diarrhöe nicht in der gesteigerten Peristaltik, sondern in der Absonderung fäulnisfähiger Flüssigkeit durch die Darmwand zu erblicken ist.

Der logische Abschluss dieser und anderer Arbeiten musste die selbständige Darstellung, in weiterem allgemeinerem Rahmen, alles dessen sein, was wir über die Fäzes wissen. So erschien (gemeinsam mit dem Schreiber dieser Zeilen) das Buch über „die Fäzes des Menschen", dessen 4. Auflage im Jahre 1915 herauskam. Ausserdem veröffentlichte Schmidt, im Anschluss an Vorträge, die er vor den Dresdener Aerzten gehalten hatte: „Die Funktionsprüfung des Darms mittels der Probekost" (1. Aufl. 1904, 2. Aufl. 1908). Als er 1913 seine umfangreiche „Klinik der Darmkrankheiten" vollendete war er unbestritten in Deutschland der Führer auf dem Gebiet der Darmpathologie. In der Krausschen Speziellen Pathologie bearbeitete er die Erkrankungen des Pankreas, die Darmdyspepsien und Katarrhe.

Lag auch der Schwerpunkt von Schmidts wissenschaftlicher Forschung durchaus auf dem Gebiete der Darmpathologie, so finden sich doch unter der grossen Reihe seiner Arbeiten — es sind weit über 100 Einzelveröffentlichungen, dazu zahlreiche von ihm unmittelbar beeinflusste Arbeiten seiner Schüler — eine ganze Anzahl, die andere Gebiete der inneren Medizin betreffen. Er befasste sich mit der Frage des Schleims und Myelins im Sputum, der Entstehung des Bronchialasthmas, der Behandlung von Lungenerkrankungen durch künstlichen Pneumothorax, der offenen Pleurapunktion, der therapeutischen Sauerstoffeinblasung in den Darm, in die Gelenke, intraperitonealer Infusion und Ernährung, Behandlung der Bronchitis mit Einatmung trockener, heisser Luft, therapeutischer Verwendung von sauerstoffarmer Luft usw. Mehrfach behandelte Schmidt neurologische Themen. Eine Frage, auf die er in den letzten Jahren immer wieder zurückkam, betraf das Wesen des Muskelrheumatismus. Er fasst ihn als eine Art Neuralgie der sensiblen Muskelnerven auf und führt seine Ansicht in einer kürzlich erschienenen Monographie in origineller, interessanter Weise aus.

Ein Werk, das in den Kreisen, für die es bestimmt ist, leider wenig Verbreitung gefunden hat, ist das 1903 erschienene „Lehrbuch der allgemeinen Pathologie und Therapie innerer Krankheiten", das dem Studierenden beim Eintritt in die klinischen Semester eine orientierende Uebersicht über das Gesamtgebiet der inneren Medizin geben sollte. Dagegen erschien die von dem arbeitsfreudigen Autor 1910 gemeinsam mit Lüthje verfasste „Klinische Diagnostik und Propädeutik innerer Krankheiten" 1915 in 2. Auflage. Seit 1912 hatte Schmidt die Redaktion des Zentralblattes für innere Medizin übernommen.

Ueberall, wo Schmid wirkte, war es die Festigkeit und Geradheit seines Charakters, die ihm bei Freunden, Kollegen, Patienten bald eine über das gewöhnliche Mass hinausgehende Vertrauensstellung verschafften. Nach aussen hin zeigte sich dies u. a. darin, dass er ausser der Reihe im Jahre 1916/17 zum Rektor der Universität Halle gewählt wurde und dieses Amt mit besonders grossem Erfolg versah. Seinen Verpflichtungen als akademischer Lehrer und Krankenhausleiter kam Schmidt mit grosser Regelmässigkeit nach.

Digitized by Google

Seiner Tatkraft und Organisationsgabe hat die von ihm 10 Jahre geleitete Hallenser Klinik viel zu danken, besonders auch bauliche Veränderungen und die mustergültige Einrichtung einer Diätküche, an der er selbst vielfach diätetische Kurse für Aerzte abhielt. Auch sonst widmete er sich erfolgreich dem ärztlichen Fortbildungswesen, vor allem auf seinem Lieblingsgebiet der Darmpathologie. Unter vielfachen gemeinnützigen Amtshandlungen ist die Gründung und Leitung einer den Hallenser Kliniken gemeinschaftlichen Pflegeschule zu nennen, aus der jährlich eine grosse Zahl praktisch und wissenschaftlich gut ausgebildeter Krankenschwestern hervorging. Während des Rektorates gründete Schmidt die akademische Vereinigung Halle-Wittenberg, die Vorträge in weiterem Rahmen halten lässt und Persönlichkeiten aus nichtakademischen Kreisen bewogen hat, grosse Geldmittel für Universitätszwecke zur Verfügung zu stellen. So war Schmidt mit seinem schönen, grossenteils von ihm geschaffenen Wirkungskreis in Halle eng verwachsen, und man kann es verstehen, dass ihm die Entscheidung nicht leicht wurde, als der Ruf nach Bonn an ihn herantrat. Es ist ein tragisches Geschick, dass es ihm nicht vergönnt war, dort länger zu wirken und dass dieses reiche Leben einen so jähen, frühzeitigen Abschluss gefunden hat.

J. Strasburger-Frankfurt a. M.

Bücheranzeigen und Referate.

Prof. **Adolf Schmidt: Der Muskelrheumatismus (Myalgie).** Auf Grund eigener Untersuchungen gemeinverständlich dargestellt. Mit 14 Abbildungen im Text und 9 Tafeln. Bonn 1918. A. Marcus u. E. Webers Verlag. 92 Seiten. Preis geb. 8.20 M.

Schmidt hat für seine kleine Monographie mit Recht das Prinzip der Gemeinverständlichkeit gewählt, um dieser Bearbeitung eines ebenso allgemein wichtigen, als ärztlich meist missachteten Leidens nicht das Schicksal vieler Monographien, „unter Ausschluss der Oeffentlichkeit" in Bibliotheken unbeachtet zu verstauben, auszusetzen.

Er schildert zunächst Ausbreitung und Sitz, sowie die qualitativen Eigenschaften der Myalgie, die immer ein Tiefenschmerz sei, alsdann die mit ihr verbundenen motorischen Störungen (nur reflektorischer Krampf, nie Parese!), die Allgemeinerscheinungen und den Verlauf. Die Differentialdiagnose wird in treffenden Beispielen (Spondylarthritis, Radikulitis, Knochenkarzinose etc.) dargestellt und hierauf eine Abgrenzung gegen andere Muskelkrankheiten organischen Ursprungs (Polymyositis, Trichinose etc.) und gegen den Gelenkrheumatismus gegeben; gegenüber der „typischen" Neuralgie versagt nach S. die Differentialdiagnose. Nachweisbare anatomische Veränderungen, auch die Insertionsknötchen von Müller-Gladbach, verneint Verf. und betrachtet die Myalgie ausschliesslich als eine Neuralgie der Muskelnerven, deren Angriffspunkte er in allen Abschnitten der peripheren sensiblen Bahn, besonders häufig aber in den Wurzelgebieten, annimmt. Bei der Besprechung der exogenen und endogenen ursächlichen Faktoren werden nach Ansicht des Ref. die „Erkältung" und Uratgicht zu ablehnend behandelt, das konstitutionelle familiäre Moment aber mit Recht besonders hervorgehoben; unter den „auslösenden Faktoren" werden die rein mechanischen m. E. überschätzt, die thermischen (Kälte) aber unterschätzt. Bezüglich der Therapie wird die Entfernung von Infektionsherden im Munde (Mandeln, Gingiven), an Nebenhöhlen und der Nase hervorgehoben, dann die Ausschwemmungsbehandlung, Injektionen von physiol. NaCl-Lösung in den Muskel gelobt, die Wirkung der bisherigen Vakzinebehandlung bestritten und bisweilen die intradurale und epidurale Injektion empfohlen; Trinkkuren aller Art werden abgelehnt. Im Kapitel der symptomatischen Therapie wird die Wirkung der Salizylate als anästhesierend, nicht als spezifisch krankheitsbekämpfend aufgefasst, diejenige der „ableitenden Verfahren und der Strahlenbehandlung etwas skeptisch behandelt, die der Radiumemanation — wohl zu radikal — bestritten. Es folgen noch die Behandlung mit Wärmeprozeduren und Heilbädern und die Massage, deren praktische Erfolge S. anerkennt, während er die laienhaften theoretischen Vorstellungen der Masseure mit Recht bekämpft. Den Schluss bilden Bemerkungen über prophylaktische Behandlungsmethoden, in denen S. vor allem Mässigkeit, Abhärtung, körperliche Bewegung und — als letztes und bestes — die Gewöhnung an den Schmerz empfiehlt. Das Buch verdient sehr die Aufmerksamkeit unserer Praktiker und ist auch für die Beurteilung unserer militärischen Patienten ein guter Ratgeber.

H. Curschmann (im Felde).

D. Kulenkampff: Kurzes Repetitorium der Chirurgie. I. Teil: Allgemeine Chirurgie. Preis 4 M. II. Teil: Operationslehre. Preis M. Leipzig, Barth, 1918.

Man mag über den Wert und die Notwendigkeit der kurzen Repetitorien im allgemeinen denken wie man will, das Verlangen nach solchen ist in studentischen und auch wohl zum Teil in ärztlichen Kreisen ein sehr grosses. Dienen sie nicht dazu, unsere guten, zum Studium unbedingt notwendigen Lehrbücher auszuschalten, sollen sie nur eine schnelle Orientierung über eine gerade aufstossende Frage oder eine kurze Wiederholung ermöglichen, so darf man sich ihrem Gebrauch wohl nicht widersetzen. Ein eigentliches Studium der betreffenden Materie ist schon mit Rücksicht auf die nur in beschränktem Masse mögliche Abbildungenbeigabe ausgeschlossen. Zumal in der Chirurgie und insbesondere in der Operationslehre ist eine irgendwie erfolgreiche Darstellung ohne reichliche Abbildungen nicht denkbar.

Kulenkampff hat die beiden vorliegenden Repetitorien an der Hand der Lehrbücher von Lexer, Bier-Braun-Kümmell, Bergmann-Rochs und Schmieden zusammengestellt. Man muss mit grosser Anerkennung hervorheben, wie geschickt und übersichtlich K. den Stoff angeordnet und wie er bei aller Kürze überall den wissenschaftlichen Standpunkt zu wahren verstanden hat. Manche Abschnitte der allgemeinen Chirurgie, so über Asepsis, Wundinfektion müssen als vortrefflich anerkannt werden. In der Operationslehre sind besonders die Abschnitte der allgemeinen Operationslehre zu loben. Das Viele, was K. in den beiden kleinen Büchern bringt, ist erstaunlich.

Krecke.

M. Piorkowski: Serodiagnostik. Kurze Zusammenstellung der biologischen Reaktionen nebst einem Anhang über die wichtigsten Protozoen. 2. Auflage. Berlin 1918. Richard Schoetz. 51 Seiten Text. 2.50 M.

Das Büchlein ist wirklich zu kurz. Als Aushilfsbüchlein für die Kursisten des Verfassers, für die es zunächst bestimmt war, mag es vielleicht von Wert sein, aber sonst wüsste Ref. keinen rechten Kreis dafür. Nicht nur die Serodiagnostik, sondern fast die ganze Immunitätslehre ist auf den kurzen Raum zusammengearbeitet worden, das meiste aber nur in Form von Stichworten mit wenigen erläuternden Zeilen. Dagegen umfasst die Wassermannsche und Abderhaldensche Reaktion 20 Seiten. Ob aber auch das genügend ist, um darnach zu arbeiten, steht zu bezweifeln. Der kompilatorische Charakter des Büchleins und die Ungleichmässigkeit der Ausarbeitung fallen zu sehr in die Augen, als dass man es mit gutem Gewissen empfehlen könnte.

L. Saathoff-Oberstdorf.

Neueste Journalliteratur.

Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde. 60. Bd., 1.—3. H.

W. Erb-Heidelberg: **Friedrich Schultze.** Zum 17. Aug. 1918.

H. Oppenheim und M. Borchardt-Berlin: **Weiterer Beitrag zur Erkennung und Behandlung der Rückenmarksgeschwülste.**

Bemerkenswert bei dem ersten Fall waren das Fehlen von Wurzelsymptomen, die hochgradige Beugekontraktur — wohl auf die beträchtliche Steigerung und Ausbreitung der Hautreflexe zurückzuführen —, eine weitgehende Remission im Krankheitsverlauf und das Fehlen des sogen. Kompressionssyndroms. Ein weiterer Fall bot insofern Interesse, als es sich hum ein Psammoendotheliom handelte, was den Knochen teilweise zerstört hatte. Der 3. Fall stellt eine Neubildung dar, die, ursprünglich von Rückenmarkshülle stammend, in das Mark eingedrungen war. Trotz dieser ungünstigen Bedingungen gelang es, durch die Operation eine Rückbildung der Lähmungserscheinungen anzubahnen, deren Fortschritte sich aus äusseren Gründen nicht weiter verfolgen liessen. Der Chirurg schliesst einige technische Bemerkungen an, wobei er das Hirschlaffsche Narkosengemisch und zur Durchschneidung der Wirbelbögen seine stumpfwinklige Zange empfiehlt.

W. Kaupe-Bonn: **Einwirkungen des Krieges auf das Kind.**

J. Strasburger-Frankfurt: **Schlaffe Lähmungen bei hochsitzenden Rückenmarksschüssen und bei Gehirnschüssen.**

Schwere frische Rückenmarksverletzungen zeigten schlaffe Lähmung, gleichgültig, an welcher Stelle der Schuss sass. Auch nach schweren Schussverletzungen des Grosshirns wiesen die Lähmungen vielfach längere Zeit den Charakter der schlaffen Lähmung auf. Zur Erklärung dieses Phänomens muss man die Lehre Monakows von der Diaschisis heranziehen.

Ad. Schmidt-Bonn: **Nacht und Schlaf bei Krankheiten.**

Ganz allgemein lässt sich sagen, dass diejenigen Krankheitssymptome, welche von höchst geordneten Nervenzentren abhängen (z. B. die hysterischen), am ehesten während des Schlafes verschwinden, die durch nachgeordnete Zentren hervorgerufenen nur z. T. eine Verminderung erfahren, zum anderen Teil eine Steigerung durch Wegfall von hemmenden Impulsen seitens der höchsten Zentren. So treten entsprechend der grösseren Unabhängigkeit des viszeralen Nervensystems Krankheitserscheinungen von seiten des Herzens und der Lunge (Asthma cardiale und bronchiale), Gallenstein- und Nierenkoliken u. a. nachts häufiger auf, funktionelle Tachykardien und dyspeptische Erscheinungen pflegen im Schlaf besser zu werden. Im Bereich des zerebralen Systems lassen Schmerzen nach Ausschaltung der Sinneseindrücke z. T. nach, ebenso motorische Reizerscheinungen, dagegen treten nachts Erscheinungen auf, die am Tage durch Ablenkung der Aufmerksamkeit bzw. durch Uebertönung durch höhere Erregungen unterdrückt oder überlagert waren.

E. Hoffmann-Bonn: **Vermag kräftige Frühbehandlung der Syphilis mit Salvarsan und Quecksilber Erkrankungen des Nervensystems zu verhüten?**

Verf. bejaht die obige Frage. Am besten sind die Aussichten bei der primären Syphilis und vorzüglich in ihrer seronegativen Zeit; hier genügt eine Abortivkur zur Sterilisierung. Bei primär-

Digitized by Google

seropositiver Lues sind die Aussichten noch gute, doch empfiehlt sich, nach 2—3 Monaten eine 2. Kur anzuschliessen. Bei sekundärer Erkrankung sind 2 starke kombinierte Kuren nicht immer imstande, Rückfälle zu verhüten. Je früher die Behandlung im Primärstadium begonnen wird, um so sicherer werden frühe oder späte Nervenerkrankungen, einschliesslich Tabes und Paralyse, verhütet.

A. Westphal-Bonn: **Beitrag zur Lehre von der stationären Tabes.**

In vivo war als einziges Symptom das Fehlen der Patellar- und Achillessehnenreflere, sowie der Reflexe an den oberen Extremitäten nachzuweisen, bei der Obduktion ein typischer Tabesbefund.

R. Finkelnburg-Bonn: **Ueber die Bedeutung nervöser Herzgefässstörungen für die Entstehung von Arteriosklerose.**

Verf. hat diese Frage an der Hand eines grösseren Materials — 180 nervöse Unfallskranke — nachgeprüft und kommt zu dem Ergebnis, dass bei Kranken, die jahrelang an ausgesprochenen nervösen kardiovaskulären Störungen gelitten hatten, in keinem einzigen Falle eine frühzeitige oder aussergewöhnliche schnelle Entwicklung von Arteriosklerose festgestellt werden konnte. Nur in wenigen (11) Fällen konnte überhaupt nach dem Unfall eine Entstehung des Leidens verfolgt werden, doch war hier der zeitliche Abstand zwischen Beginn der Sklerose und Unfall so gross, dass ein Zusammenhang mit dem Unfall ganz unwahrscheinlich erscheint, auch war die Entwicklung des Leidens keine auffällig schnelle.

Koepchen-Bonn: **Ueber die Behandlung der Kriegsneurotiker.**

Die individuelle Behandlung der Kriegsneurotiker muss an Stelle der schematischen auf Neurotikerabteilungen treten; auf die Vorzüge einer guten Beobachtungsstation wird hingewiesen.

O. v. Franqué-Bonn: **Zur Entstehung der Melaena neonatorum.**

Eine Beobachtung zur Stütze von Verf.s Anschauung, dass die Melaena neonatorum nicht auf Infektion, sondern auf primären Zirkulationsstörungen der Magen- und Darmschleimhaut beruht, welche gewöhnlich durch retrograde Embolie kleinster Venen und Kapillaren von Gerinnselbildungen in der Nabelvene aus entstehen.

A. Hübner-Bonn: **Versuche und Beobachtungen zur Simulationsfrage.**

Experimentelle Untersuchungen zur Imitation von Krankheitszuständen. Erfahrungen mit Simulanten, die ihr Geheimnis schliesslich preisgaben; Beziehungen zwischen Simulation und Hysterie.

Ad. Strümpell-Leipzig: **Die Stereognose durch den Tastsinn und ihre Störungen. Nebst Bemerkungen über die allgemeine Einteilung der Sensibilität.**

Neben der Aussensensibilität, die die Sinneseindrücke, die der Körper von der Aussenwelt erhält, vermittelt, ist die Innensensibilität zur Regulierung der Beziehungen des Körpers zur Aussenwelt von Wichtigkeit. Alle sensiblen Innenerregungen entstehen durch mechanische und chemische Reize und werden nur zum Teil bewusst empfunden. Es gehören dazu das Gefühl für passive Bewegungen und der tiefe Drucksinn, der sich auch mit dem Drucksinn der Haut unter dem Begriff „Mechanosensibilität" zusammenfassen lässt und in Beziehung zur Aussenwelt als Lokalisationsvermögen und stereognostischer oder Tastsinn sich äussert. Bei der Stereognosis wirken 3 elementare Empfindungskomponenten mit: 1. der tiefe Drucksinn, 2. der Muskelsinn, 3. das Lokalisationsvermögen der Haut und der tieferen Teile. Das nicht genaue Prüfen dieser Empfindungsqualitäten hat zu dem Irrtum der „Tastlähmung" im Sinne der sogen. Seelenblindheit geführt. Aber die Astereognose bei Erkrankungen der Gehirnrinde (hintere Zentralwindung) hat ihre Ursache in dem dadurch bedingten Ausfall der sensorischen Eindrücke der 3 genannten Empfindungen. Das gleiche Krankheitsbild lässt sich nämlich auch bei Erkrankung peripherischer Nerven beobachten (postdiphtherische Lähmung, alkoholische Polyneuritis). Eine echte taktile Agnosie wäre natürlich nicht undenkbar, ist aber bisher noch in keinem Falle erwiesen.

H. Ribbert-Bonn: **Ueber den Begriff der Krankheit.**

Verf. verteidigt die von ihm gegebene Definition gegenüber den Einwänden Lubarsch'.

J. Hoffmann-Heidelberg: **Pyramidenseitenstrangsymptome bei der hereditären Friedreichschen Ataxie; Sektionsbefund.**

2 Fälle obiger Erkrankung mit Steigerung der Sehnenreflexe und spastischen Erscheinungen.

H. Stursberg-Bonn: **Bemerkungen über Mängel in der ärztlichen Vorbildung und Vorschläge zu ihrer Besserung.**

Um dem Mangel an psychologischem Verständnis des Arztes abzuhelfen, muss eine tiefgehende Aenderung des ganzen Erziehungswesens — schon in der Schule anfangend — einsetzen; der junge Mediziner muss frühzeitiger mit dem kranken Menschen in Berührung kommen, sollte mehr von Krankenpflege sehen und hören und selbst darin praktisch arbeiten.

H. Gerhartz-Bonn: **Beitrag zur Frage der puerperalen Eklampsie.**

Während anatomisch das Bild der Eklampsie dem der akuten gelben Leberatrophie ausserordentlich ähnelt, lässt sich klinisch nach den Beobachtungen des Verf. diese Analogie nicht durchführen.

M. Nonne: **Multiple Sklerose und Fazialislähmung.**

In jedem Fall von ätiologisch nicht erwiesener Gesichtslähmung sollte man auf die Frühsymptome einer Sklerosis multiplex fahnden. Jedenfalls spielt nach den Erfahrungen des Verf. die multiple Sklerose in der Aetiologie der rezidivierenden Fazialislähmung eine Rolle, wie Beispiele beweisen. O. Renner-Augsburg.

Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie. Band 47 Heft 6 und Band 48 Heft 1—3.

W. Rübsamen-Dresden: **Nierenbeckenplastik nach Fenger bei geplatzter Hydronephrose.**

Plastische Operationen wegen geplatzter Hydronephrose sind bis jetzt noch nicht mitgeteilt. Mitteilung eines solchen vom Verf. operierten Falles. Diese Operation führt zur Erhaltung der geplatzten Niere. Instruktive Abbildung.

Rob. Schröder-Rostock: **Die Echinokokkenerkrankung in der Gynäkologie und Geburtshilfe.**

Kasuistische Uebersicht über die letzten 10 Jahre, dazu 2 eigene Fälle.

H. J. Boldt-NewYork: **Chlorzink bei uterinen Blutungen, besonders wenn dieselben durch kleine, interstitielle Myome, Metroendometritis oder Fibrosis uteri entstanden sind.**

Verf. benutzt 50 proz. Lösung zur Injektion. Empfiehlt dieses alte Mittel zur Wiedereinführung in die Praxis.

R. Jolly-Berlin: **Ueber Zufälle bei Laparotomien.**

Kasuistik über 2 Fälle.

Hans Wulff-Kopenhagen: **Ueber Beinhalter bei operativen Entbindungen in der Praxis.**

Beschreibung und Abbildung eines, wie es scheint, recht praktischen Beinhalters.

Paul Linding-Giessen: **Die Brustdrüsensekretion beim Neugeborenen.**

100 fortlaufende untersuchte Kinder wurden der Arbeit zugrunde gelegt. Reizkörper für die postpartale Schwellung und Sekretion der vielleicht schon im Fötalleben sensibilisierten Brustdrüse treten im Verlaufe des physiologischen Zerfalls von Eiweisskörpern im Blute auf, die alsdann Ursache für das Phänomen der Brustdrüsensekretion der Neugeborenen abgeben.

A. Martin: **Sammelbericht der Strahlentherapie im Jahre 1917.** 14 Seiten.

Bd. 48 H. 1.

Friedrich Lönne-Bonn: **Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett Erstgebärender in Kriegs- und Friedenszeiten.**

An Hand von 650 Erstgebärenden der Friedenszeit und der vom 1. April 1916 bis 1. Oktober 1917 beobachteten Fälle wird ein sorgfältiger Vergleich der im Titel angegebenen Verhältnisse gezogen. Die Geburtsdauer Erstgebärender bis zum 26. Lebensjahr bleibt bei Kriegsgeburten und Friedensgeburten gleich. Bei älteren und alten Erstgebärenden — ungefähr vom 27. Lebensjahre ab — ist sie gegenüber der Dauer der Friedensgeburten unbedingt verkürzt. Den schnellen Ablauf der Geburt bei älteren Erstgebärenden in Kriegszeiten führt er auf stärkere körperliche Betätigung zurück. Dies als Beitrag zu den von Nassauer als „Kriegsschnellgeburten" in der M.mW. beschriebenen Vorgängen.

Alles in allem hat sich im Kriege gegenüber dem Frieden nicht viel Abweichendes ergeben. Die kindliche Mortalität hat sogar abgenommen. Die Geburtsdauer hat in gewissem Sinne eine Besserung erfahren. Alte und ältere Erstgebärende haben auffallend schneller geboren. Das Geburtsgewicht der Neugeborenen ist nur minimal gesunken. Die Ergiebigkeit der Mutterbrust ist deutlich gesunken, gibt aber zu irgendwelchen Besorgnissen keinen Anlass. „Wenn aber diese Ergiebigkeit der Mutterbrust infolge des Aushungerungskrieges weiter sinkt, wird es ein Blatt der Schmach für unsere Feinde in der Geschichte geben, dass die Verletzung des elementarsten Völkerrechts auf unschuldige Frauen mit neuem Leben unter dem Herzen in schandbarster Weise direkt übertragen wurde."

Iliner-Breslau: **Ein Fall von Schwangerschaft bei aussergewöhnlich engem Hymen.**

A. Heyn-Berlin: **Zur Kasuistik der Bauchspalte.**

F. Ahlfeld: **Die Säuglingsverluste der ersten 10 Lebenstage in der Marburger Frauenklinik 1885—1907.**

Der Angabe der im Henkelprozess begutachtenden Aerzte ist wohl Recht zu geben, wenn sie behaupten, selbst weniger gute Pflege der Säuglinge der ersten 8—10 Tage würde die Zahl der in diesem Zeitraume sterbenden Kinder nicht nennenswert erhöhen. Zu diesem Urteil kommt Ahlfeld auf Grund sorgfältiger Vergleichung aus verschiedenen mehr weniger günstig eingerichteter Kliniken.

B. Rauch-Köln-Lindenthal: **Bevölkerungsproblem und Hebammerlehranstalt.**

Eine in enger Verbindung mit der Säuglingssprechstunde zu organisierende Ueberwachung der Neugeborenen durch die Hebammen wird künftig dazu beitragen müssen, die Säuglingssterblichkeit mehr und mehr herabzudrücken.

Bd. 48 H. 2.

Hermann Köhler-Hamburg: **Primäre Abdominalgravidität.**

Ein genau beschriebener Fall mit 5 Abbildungen will die Möglichkeit einer primären Bauchschwangerschaft erweisen.

R. Schröder-Rostock: **„Gallensteine" in einem Dermoid. Zur Frage der Kugelbildung in Dermoidgeschwülsten.**

Die operierte Zyste enthielt u. a. viele Hundert von pfefferkorn-

Digitized by Google

bis haselnussgrossen Gebilden, die mit Gallensteinen grosse Aehnlichkeit hatten. Genaue chemische Analyse und Deutung des Zustandekommens.

Hans Otto Siegrist-Basel: **Vier Jahre Röntgenkastration im Frauenspital Basel.**

Vorsichtige Beurteilung der Erfolge auf Grund sorgfältig beobachteten Materials.

B. Schweitzer-Leipzig: **Erfahrungen mit der hohen Sakralanästhesie bei gynäkologischen Operationen.**

Vor- und Nachteile werden objektiv klargelegt. Die „Zahl der Nachteile ist leider nicht gering." Der Hauptnachteil ist die Unzuverlässigkeit der Wirkung und die oft eingeengte Anästhesiezone.

Bd. 48 H. 3.

Otto Abraham-Berlin: **Versuche einer serologischen Geschlechtsbestimmung.**

Die sekundären Geschlechtscharaktere sind bedingt durch eine innere Ovarialsekretion. Eine innere Sekretion, die den ganzen Körper verändert, muss auf dem Blutwege übermittelt werden. Darnach muss das Blut der Männer verschieden sein vom Frauenblut, ebenso infolge des Plazentarkreislaufes das Blut der Schwangeren mit männlichem Fötus von dem der Schwangeren mit weiblichem Fötus. Durch die Präzipitationsmethode ist es möglich, mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit Unterschiede zwischen männlichem und weiblichem Serum zu erkennen. Mit etwas schwächerer Wahrscheinlichkeit lässt sich auch das Geschlecht des kommenden Kindes aus dem mütterlichen Serum voraussagen.

Oskar Frankl-Wien: **Ueber das sog. Adenoma malignum der Gebärmutter.**

Mit Beschreibung eines Falles von gutartigem Adenoma portionis uteri.

Hugo Germann-Zürich: **Zur Indikation der Fixationsmethoden des Uterus mit einem kasuistischen Beitrag zu Bumms Collifixatio uteri.**

Warme Empfehlung der Kollifixur als einfache typische rasche Prolapsoperation.

Eduard Schroeder-Greifswald: **Entstehung und Vererbung von Missbildungen an der Hand eines Hypodaktyliestammbaums.**

Sehr interessante Tafeln und Abbildungen ganzer Generationen mit schweren Missbildungen an den Händen.

Max Nassauer-München.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1918, Nr. 47.

H. Fehling: **Ueber Kriegsschwangerschaften.**

Ergänzung der vor einem Jahre veröffentlichten Mitteilung.

L. Seitz-Erlangen: **Ueber die Ursache der zyklischen Vorgänge im weiblichen Genitale.**

Im Gegensatz zu der jetzt geltenden Annahme R. Meyers von der Annahme einer überragenden Bedeutung der Eizelle auf die zyklischen Vorgänge, vindiziert Verf. der Eizelle nur die Fortpflanzungssicherung; die Follikelepithelien dagegen bewirken und regeln den Zyklus. Werner-Hamburg.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 47, 1918.

M. Rubner-Berlin: **Ueber die Verdaulichkeitsverhältnisse unserer Nahrungsmittel.** Vergl. Referat S. 1254 der M.m.W. 1918.

M. Westenhöfer: **Ueber primäre noduläre Ruhr.**

Ebenda Referat zu vergleichen.

M. Zondek: **Zur Chirurgie des chronischen Ulcus ventriculi. (Gastroenterostomie oder Resektion?)**

Die Operationsmethoden bei dieser Erkrankung haben verschiedene Wandlungen durchgemacht, neuerdings sprechen sich gewichtige Stimmen für die Resektion des pylorusfernen Ulcus aus. Verf. erörtert auf Grund seiner eigenen Erfahrungen die speziellen Indikation der beiden Hauptmethoden und berichtet innerhalb dieses Ueberblicks auch über die Erfahrungen anderer Chirurgen.

O. Zimmermann-Köln: **Ueber Ruhrbehandlung mittelst Toxinausflockung.**

Die eiweisshaltigen entzündlichen Ausscheidungen bei Kolitis, Ruhr wirken ihrerseits durch Toxingehalt schädlich auf den Krankheitsprozess. Verf. ging bei 84 Ruhrfällen dazu über, durch Eiweissausfällung mittelst einer (durch Klysma eingebrachten) Kolloidlösung, bestehend aus einem kalten Carragheeninfus, auch die Toxine zu beseitigen. Er sah Milderung des Tenesmus und sonst günstigeren Verlauf, indem er nur 2 Todesfälle hatte.

K. Löwenthal-Metz: **Das Krankheitsbild der Nebennierenapoplexie.**

Die im Verlauf akuter Infektionskrankheiten und wohl auch aus anderen Ursachen auftretende doppelseitige Nebennierenapoplexie führt zu einer schweren, meist rasch tödlichen Erkrankung: Heftige Leibschmerzen mit Darmspasmen und Obstipation, Schweissausbruch, kleiner, langsamer, unregelmässiger Puls, normale Temperatur.

K. Gläsner: **Die Beeinflussung der Regeneration von Knochenverletzungen durch die Thymusdrüse.**

Verf. unternahm Versuche an Kaninchen, denen mittelst Trepan in Narkose eine Knochenverletzung der Tibia beigebracht wurde, worauf ein Teil der Tiere mit Thymusdrüse gefüttert wurden. Die so behandelten Tiere wiesen eine raschere Knochenneubildung auf, wie die nichtthymusbehandelten. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 47. F. Colmers-Koburg: **Die Behandlung der akut bedrohlichen Erscheinungen bei chirurgischen Erkrankungen der Halsorgane.** (Schluss folgt.)

U. Friedemann-Berlin: **Ueber Serumtherapie der Grippepneumonie.**

Versuche mit einem polyvalenten Pneumo-Streptokokkenserum (Sächsisches Serumwerk), von dem an zwei aufeinanderfolgenden Tagen je 50 ccm in die Oberschenkelmuskulatur eingespritzt wurden. Von 20 Fällen waren 5 aussichtslos und starben am Tage der Einspritzung, 2 blieben unbeeinflusst. Bei 6 sehr schweren Fällen scheint das Serum den ungünstigen Ausgang abgewendet zu haben, wobei in 24—48 Stunden ein überraschender Umschwung aller Erscheinungen eintrat. Bei 7 mittelschweren Fällen wurde augenscheinlich die sich entwickelnde Pneumonie kupiert. Die Serumbehandlung empfiehlt sich für jeden Grippefall mit sicheren Pneumonieerscheinungen.

F. Wachter-Frankfurt a. M.: **Intravenöse Kollargoltherapie bei Influenzapneumonie.**

Tägliche ein- bis zweimalige intravenöse Injektionen von 5 ccm einer 1 prom. Kollargollösung (Fulmargin), bis zur Entfieberung gegeben, setzten die Dauer der Krankheit und die Mortalität sichtlich herab.

A. Plehn: **Mazedonische Malaria oder Malaria der Chiningewöhnten.** (Schluss.)

Zusammenfassung: Chiningewöhnung im Sinne von Teichmann und Neuschloss beeinflusst nicht entscheidend den Fieberverlauf, die Parasiten und die Rückfälligkeit. Auch bei fehlender Chiningewöhnung ist der Verlauf sehr hartnäckig, vielleicht durch verspätete Behandlung. Möglicherweise liegt eine Besonderheit der mazedonischen Parasiten vor, wie auch die Anophelesart eine besondere ist (Superpictus). Die Hartnäckigkeit der Kriegsmalaria hängt grossenteils mit den ungünstigen somatischen und psychischen Verhältnissen der Erkrankten zusammen.

O. Orth-Forbach: **Thrombosen bei der spanischen Krankheit.**

Vier Fälle einer „thrombotischen Form" der Influenza. a) Symmetrische Gangrän infolge Verschluss der Art. popliteae. b) Gangrän der Endglieder der 5 Finger. c) Thrombotische Gallenblasennekrose. d) Venenthrombose am Unterschenkel, Lungeninfarkt.

O. Löwy: **Fall von hämorrhagischem, variolaähnlichem Exanthem bei Pneumonie.**

E. Martini: **Fleckfiebersterblichkeit einer christlichen und jüdischen Bevölkerung.**

Die Fleckfiebersterblichekit fand M. in Polen bei christlichen und jüdischen Kindern gleich Null; bei christlichen Männern 31, Frauen 18, bei jüdischen Männern 22, Frauen 13 Proz. Der Unterschied dürfte in der häufigeren Verlausung und Durchseuchung der Juden von Jugend auf begründet sein.

Becher: **Zur Behandlung von Fussgelenkseiterungen.**

Die wichtigen Einzelheiten der Technik lassen sich nicht kurz wiedergeben.

G. Münchmeyer-Strassburg: **Ueber Wasserbeurteilung im Felde.**

Kaess-Giessen: **Heilung einer 12 Jahre bestehenden funktionellen Stummheit durch Suggestivbehandlung.**

O. Junghanns-Dresden: **Ein weiterer Fall von Urethritis non gonorrhoica und septischer Allgemeinerkrankung.**

Heilung durch Kollargolbehandlung.

A. Calmann-Hamburg: **Ist der Dämmerschlaf unter der Geburt ungefährlich?**

Bei einer kräftigen Gebärenden traten nach 6stündigem Dämmerschlaf (wiederholt Skopolamin und Narkophin) Zeichen einer Gefährdung des Kindes ein, vor allem exzessive Beschleunigung und Unregelmässigkeit der Herztöne. Nach Rückgang der bedrohlichen Erscheinungen spontane Geburt eines leicht asphyktischen Kindes. C. wagt seither die Anwendung des Dämmerschlafes bei lebendigem Kinde nicht mehr.

J. Schumacher: **Die Erzeugung naszierenden Jods auf Schleimhäuten.**

Zur Erzeugung naszierenden Jods in infizierten Körper- und Wundhöhlen empfiehlt Sch. die interne Darreichung von Jodkalium und gleichzeitige lokale Anwendung einer 1 proz. Ammoniumpersulfatlösung, welche ungiftig und für diesen Zweck dem Wasserstoffsuperoxyd weit überlegen ist.

F. Ranzel-Djieditz: **Vorsicht bei der Anwendung des Fibrolysins.**

Beschreibung eines Falles, wo durch Fibrolysin ausgedehnte Bindegewebsmassen in der Achselhöhle schwanden, darauf aber ein vorher nicht nachweisbar gewesenes Aneurysma der Axillaris zum Vorschein kam. Eine Verletzung desselben und schwere Schädigung durch die Fibrolysininjektionen wäre daher sehr leicht möglich gewesen.

F. Friedmann-Berlin: **Ueber Tuberkulosebehandlung mit lebenden Kaltblütertuberkelbazillen.**

Kritik der Bemerkungen Brauns in Nr. 44.

Dietrich-Berlin: **Zur Neuordnung des medizinischen Studiums.** Bergeat-München.

Digitized by Google

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 46. A. Materna und R. Penecke: **Zur Aetiologie der Grippe 1918.**

In einer Anzahl von Grippeleichen konnten die Verfasser als einzigen aussergewöhnlichen bakteriologischen Befund und zwar häufig den Pfeifferschen Influenzabazillus nachweisen; sie bezeichnen denselben als Erreger der Grippe und diese selbst als ein Neuauftreten der Pandemie 1889/92.

N. v. Jagic-Wien: **Fieberkurve und Leukozytenbild bei Grippe.**

Verf. unterscheidet im regelrechten Fieberverlauf der Grippe ein meist dreitägiges Initialfieber, eine Remission am 3. Tage und den bald darauf einsetzenden neuen Anstieg, welcher das Stadium der Mischinfektion (Bronchitis oder Pneumonie) einleitet. Das Blutbild der unkomplizierten Grippe und des ersten Stadiums der Grippe ist deutlich das der Leukopenie, im 3. Stadium entwickelt sich — nicht immer — als Ausdruck der Mischinfektion, eine Leukozytose. Neutropenie, das Fehlen der Lymphozytose und Erhaltensein der Eosinophilen sind für die Diagnose der Grippe in vielen Fällen gut verwertbar.

G. A. Wagner-Prag: **Zur Behandlung der Grippepneumonie.**

Ein Teil der schweren Grippepneumonien führt durch die rapide Flüssigkeitsausscheidung in das Lungengewebe zum Ende, förmlicher Erstickungstod. W. verwertete nun die Eigenschaft des Adrenalins, die Durchlässigkeit der Kapillarwände herabzusetzen, um diese stürmische Anschoppung der Lunge aufzuhalten. Die Erfolge intramuskulärer Einspritzungen von je 1 ccm der Adrenalinstammlösung 1:1000 in 3—4 stündigen Zwischenräumen waren in 8 schweren Fällen sehr befriedigend, schädliche Wirkungen wurden nicht gesehen. Daher empfiehlt sich eine vorsichtige Nachprüfung des Verfahrens.

R. v. Funke-Prag: **Zur Symptomatologie und Behandlung der Grippe-Lungenentzündung.**

Verf. ergänzt den vorstehenden günstigen Bericht Wagners über die Adrenalinbehandlung.

A. Weil, A. Felix und F. Mitzenmacher: **Ueber die Doppelnatur der Rezeptoren in der Typhus-Paratyphus-Gruppe.**

Nicht geeignet zur kurzen Wiedergabe. Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Tübingen.** Oktober/November 1918.

Beck Karl: Ueber die Bedeutung der Muchschen Granula für die Prognose der Lungentuberkulose.

Loebner Charlotte: Untersuchungen über das Blutserum bei Karzinom.

Lutz Georg: Zur Aetiologie und Klinik des wolhynischen Fiebers (abgeschlossen Mai bis Juni 1917).

Kretschmer Ernst: Der sensitive Beziehungswahn. (Habilitationsschrift.)

Vereins- und Kongressberichte.

Medizinische Gesellschaft zu Chemnitz.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 23. Oktober 1918.

Vorsitzender: Herr Reichel.

Schriftführer: Herr Schuster.

Herr **Schuster: Ein Fall von sackförmigem Aneurysma der Aorta ascendens und des Truncus anonymus.**

Der vorgestellte Kranke ist 42 Jahre alt, ledig und von Beruf Kaufmann. Mit 24 Jahren war er an Tripper erkrankt. Nach seiner militärischen Einberufung August 1914 machte er Garnisondienst. Seit Herbst 1915 ist er heiser. Ein Klopfen an beiden Halsseiten November 1915 führte er auf körperliche Anstrengungen beim Auswerfen von Schützengraben zurück. Dezember 1915 bis Februar 1916 wurde er im Krankenhause wegen Herzdilatation, Aorteninsuffizienz, Aneurysma der Aorta ascendens und rechtsseitiger Rekurrensparese behandelt. Der Blutwassermann war negativ. Seine Beschwerden besserten sich. Mai 1916 wurde er dauernd dienstunfähig mit Rente entlassen. Juni 1917 bildete sich über dem rechten Schlüsselbein innerhalb von 2—3 Wochen eine Geschwulst. Seitdem klagt er über Kurzatmigkeit, Herzklopfen, Schluckbeschwerden, Schmerzen der rechten Brust- und Rückenseite, Bewegungsbehinderung und Gefühllosigkeit des rechten Armes.

An der rechten Halsseite des gutgenährten Mannes ist ein pulsierender Tumor sichtbar, der nach oben bis zur Kehlkopfhöhe, nach rechts bis zum äusseren Drittel der Klavikel, nach links bis über das linke Sternoklavikulargelenk reicht. Das rechte Schlüsselbein springt stark vor. An Stelle des nicht abtastbaren inneren rechten Klavikularendstückes und des rechten Teiles des Manubrium sterni wölbt sich die Haut pulsierend vor. Ueber der Herzbasis findet sich eine Dämpfung, die den Brustbeinrand nach rechts um 4, nach links um 3 Querfingerbreite überschreitet. Der Spitzenstoss ist im linken 5. Interkostalraum fingerbreit vor der vorderen Achsellinie fühlbar. Die rechte Herzgrenze reicht bis zum rechten Brustbeinrand. Ueber der Aorta ist ein diastolisches, über der Mitralis und dem Halstumor ein systolisches Geräusch zu hören. Die Herztätigkeit ist beschleunigt (120 Pulsschläge). Die Röntgendurchleuchtung in dorsoventraler Richtung und im ersten schrägen Durchmesser zeigt eine Verlagerung der Trachea nach links und eine sackförmige Erweiterung der Aorta ascendens und des Truncus anonymus. Bei Bewegung tritt Kurzatmigkeit ein. Das rechte Stimmband steht in Kadaverstellung. Die rechte Pupille ist eng, die linke erweitert. Der rechte Radial- und Karotispuls ist nicht zu fühlen. Die Stirn-, Hals- und Brustvenen sind erweitert. Die Muskeln der rechten Brustseite und des rechten Armes sind atrophisch. Die seitliche Erhebung des rechten Armes gelingt nur bis zur Horizontalen. An den Streckseiten des rechten Armes sind die Empfindungen für Stich und Druck herabgesetzt.

Die Prognose ist infaust. Die Therapie erstreckt sich auf vorsichtige Jothioneinreibungen, Kälteapplikation, Regelung der Diät und Defäkation, geistige und körperliche Ruhe und Tragen eines Schutzverbandes. Von eingreifenderen Prozeduren, die näher besprochen werden, ist ein sicherer Nutzen nicht zu erwarten.

Aerztlicher Verein in Frankfurt a. M.

(Offizielles Protokoll.)

1758. ordentliche Sitzung vom Montag den 1. Juli 1918 abends 7 Uhr.

Vorsitzender: Herr Vohsen.

Schriftführer: Herr Baerwald.

Herr **Schönfeld: Ueber Röntgenbefunde bei Lungensyphilis.**

Fälle von Lungensyphilis sind selten. Die Röntgendiagnose ist mangels genügender Beobachtungen noch wenig ausgebildet. In Betracht kommen Lungengummata und chronisch-pneumonische Prozesse. Dabei ist die Differentialdiagnose gegenüber Neoplasmenschatten und tuberkulösen Herdschatten schwierig. Die Röntgendiagnose ist imstande, in Verbindung mit der Anamnese, dem klinischen Verlauf, dem Ausfall der serologischen Untersuchung und dem Erfolg der Therapie, die Diagnose Lungensyphilis wesentlich zu fördern.

Ein Fall, der 1916 in der Med. Universitätsklinik behandelt wurde, ist geeignet, einen Beitrag zu den spärlichen Mitteilungen über Röntgenbefunde bei Lungensyphilis zu liefern.

Eine 45jährige Wartefrau, 4 Wochen vor ihrer Einlieferung erkrankt mit Mattigkeit, Appetitlosigkeit, Stuhlverstopfung, Husten und Auswurf.

Pat. in schwerkrankem, leicht benommenem Zustande. Ernährungszustand stark reduziert. Zunge trocken und belegt; Puls beschleunigt; Temperatur 39,5°.

Brustkorb flach und eingesunken, rechte Thoraxhälfte schleppt bei der Atmung deutlich etwas nach. Ueber dem rechten Oberlappen satte Dämpfung, lautes Bronchialatmen und vereinzelte klingende, mittelblasige Rhonchi. Herz o. B. Leber überragt zweifingerbreit den Rippenbogen. Milz eben palpabel. Im Urin kleine Mengen Eiweiss, vereinzelt hyaline Zylinder und Erythrozyten, Urobilin und Urobilinogen. Im Blut 15 500 Leukozyten. In dem sehr spärlichen, zähschleimigen Sputum weder Pneumokokken noch Influenzabazillen noch Tuberkelbazillen. Der schwere Allgemeinzustand und remittierende Temperaturen halten 4—5 Tage an, dann kehrt die Temperatur zur Norm zurück und die Patientin erholt sich. Unverändert bleibt der lokale Befund über dem rechten Oberlappen. Deshalb Röntgenaufnahme, die folgenden merkwürdigen Befund ergibt: der rechte Oberlappen ist völlig eingenommen von einem nach unten scharf abgegrenzten Schatten. Der Schatten ist wenig intensiv, nicht homogen, er zeigt vielmehr eine besondere Struktur, die man als spinngewebeartig bezeichnen kann. Ein rundlicher, ebenfalls wenig intensiver Schatten liegt in der Nähe des Hilus an der oberen Grenze des rechten Unterlappens. Da speziell der Schatten im rechten Oberlappen so sehr abweicht von der Art der Schatten, die wir bei allgemein in Betracht kommenden Lungenerkrankungen zu sehen pflegen, denken wir an Lues und machen die Wassermannsche Reaktion, die in der Tat komplett positiv ausfällt. Nach 14tägiger Behandlung mit 3—4 mal 0,5 Jodnatrium täglich: Aufhellung der Dämpfung, nur noch verschärftes Atemgeräusch und vereinzelt Rhonchi. Sputum unverändert spärlich und ohne besonderen Befund. Im Röntgenbild ist die spinngewebeartige Trübung aufgehellt, nur der die untere Grenze markierende Strang ist noch sichtbar. Nach weiterer antiluetischer Behandlung mit Hg + Neosalvarsan erholt sich Pat. zusehends, nimmt 14 Pfund an Gewicht zu und kann als arbeitsfähig entlassen werden. Der Wassermann ist negativ geworden (Andeutung einer Reaktion noch vorhanden). Das Röntgenbild zeigt nur noch eine leichte Verschleierung des rechten Ober- und Mittellappens, auch ist der rundliche Schatten am Hilus beinahe völlig verschwunden.

Wir glauben diesen Fall nach dem ganzen Verlauf für einen Fall von Lungensyphilis ansprechen zu müssen, zumal im Röntgenbild Veränderungen nachweisbar sind, die abweichen von Veränderungen, die durch sonst in Betracht kommende Lungenerkrankungen hervorgerufen werden, und zumal auch im Röntgenbild der Erfolg der antiluetischen Behandlung so deutlich zu verfolgen war.

Digitized by Google

Herr **Ebenau: Bericht über den Eisenacher Aerztetag.**

Herr Landesrat Beck-Kassel: **Die Bäderfürsorge des Roten Kreuzes in der Provinz Hessen-Nassau.**

Aussprache: Die Herren v. Wild, Günzburg und Beck.

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 26. November 1918.

Vorsitzender: Herr Rumpel.

Herr **Kafka** berichtet über einige moderne **Modifikationen der Wassermannschen Reaktion** von Meinicke und Sachs und berichtet über die besonders mit der Sachsschen Methode erzielten guten Resultate. Die S.sche Methode ist weitgehend spezifisch und bei richtiger Einstellung und genauer Kenntnis der Methode fast mit der Originalmethode übereinstimmend. Ein dazu benutztes Vergleichsagglutinoskop hat Vortragender konstruiert und zeigt es.

Herr **Oehlecker** empfiehlt für die **operative Beseitigung der Totalprolapse,** das Collum uteri an der Zwischenwirbelscheibe des 5. Lendenwirbels oder 1. Kreuzbeinwirbels zu fixieren. Diese neue, von ihm in 25 Fällen erprobte Methode garantiert einen physiologischen Sitz des Uterus, Ausbleiben des Rezidivs, ist technisch einfach und daher nachahmenswert.

Herr **Versmann** bespricht die Tätigkeit der Krankenkostabteilung und erwähnt dabei die Grippeepidemie, die bisher schätzungsweise 30—40 000 Fälle mit 2000 Todesfällen umfasste.

Aussprache über den Vortrag des Herrn **Wohlwill: Pathologisch-anatomische Veränderungen des Zentralnervensystems bei angeborener und erworbener Syphilis.**

Herren Saenger, Weygandt, Wohlwill.

Die Aussprache über **Influenza** beginnt mit dem klinischen Teil Herr Rumpel.

Vortr. beginnt mit der allgemeinen epidemiologischen Stellung der Grippe, vergleicht die jetzige Epidemie mit derjenigen in den Jahren 1889/90, gibt einzelne Zahlen aus der medizinalamtlichen Statistik: Vom 1. Oktober bis 15. November 1917 starben an Pneumonie in Hamburg 115 Personen, im gleichen Zeitraum 1918 684 — Die Zahlen der Influenzameldungen (die Grippe ist nicht meldepflichtig!) sind für diese Zeiten 1917: 7, 1918: 1442. — Auf die Pathognomie eingehend, erwähnt R. die vereinzelten, rapide verlaufenden, tödlich endenden Fälle, die der „Schwere der Iniektion" erlagen. Er schildert kurz die Hauptsymptome, erwähnt die Schlafsucht (nicht so häufig wie 1889/90), das starke Nasenbluten, die Schmerzen längs der Trachea, geht dann auf die Komplikationen ein, von denen die von seiten der Lungen die grösste Wichtigkeit verdienen. Der atypische Verlauf der Pneumonie, ihr seltener Ausgang mit Krise, häufiger mit Lyse, die rasche Beteiligung der Pleuren, das rasche Entstehen von Exsudaten, die rasch ihren serösen Charakter verlieren und auffallend schnell eitrig werden, die Erweichungen in den bronchopneumonischen Bezirken, Abszessbildung, Pneumothorax bzw. Pyopneumothorax werden geschildert. Von Komplikationen seitens des Herzens ist die Myokarditis äusserst selten, kommt vielleicht noch nachträglich als Krankheitsfolge zur Beobachtung; mehrfach sah R. septische Endokarditis. Magendarmkanal: häufig Erbrechen, vereinzelt hämorrhagische Enteritis. Nieren: Nephritis und Pyelitis nicht allzuselten, im Sediment Blut und Eiter. Genaue Funktionsprüfungen. Exanthem: 8 Fälle von skarlatiniformem Ausschlag. Blutbefund: normale oder herabgesetzte Leukozytenzahlen. Bei Empyemen Leukopenie.

Kombination mit anderen Iniektionskrankheiten: 1. Tuberkulose: äusserst ungünstiger Krankheitsverlauf; 2. Diphtherie: relativ günstig; 3. Scharlach: schlecht; 4. Gasphlegmone: 2 mal bei Moribunden.

Therapie: nur symptomatisch. Streptokokkenserum, Rekonvaleszentenserum, Kollargol, Anolan usw. ohne Erfolg.

Werner-Hamburg.

Medizinisch-Naturwissenschaftlicher Verein Tübingen.

(Medizinische Abteilung.)

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 29. Juli 1918 im Tropengenesungsheim.

Vorsitzender: Herr Heidenhain.

Schriftführer: Herr Weitz.

Herr **Olpp: Ueber Maltafieber, Sprue, Bilharziosis und Filariosis mit Krankenvorstellungen.**

1. Ein Fall von Maltafieber aus El Arisch, Sinaihalbinsel, bietet nichts wesentlich Neues.

2. Ein 48jähriger Spruekranker, der 1899 nach Sumatra ging, dort 1901 und 1908 Dysenterie durchmachte, wog 1913 noch 71 kg. Im Dezember 1913 setzten Durchfälle ein, die im Juli 1914 schaumigen Charakter annahmen und etwa 10 mal täglich erfolgten. Im März 1914 traten die für trophische Aphthen charakteristischen roten Flecken, Bläschen und Geschwüre in der Mundhöhle auf, die jeder Therapie trotzten. Im November 1914 traf der Patient mit 39 kg Körpergewicht bei 171 cm Grösse in Tübingen ein. Bart und Haare waren während der Erkrankung völlig ergraut. Es bestand Chloasma cachecticorum bei gelblich-weissen, schaumigen Stühlen, Aphthen in der Mundhöhle und Dekubitus der Kreuzbeingegend. Der Hämoglobingehalt betrug noch 72 Proz. der Norm. Nach mehrwöchiger Behandlung ging Patient gebessert in seine Heimat, kehrte aber im Mai 1918 in völlig verändertem Zustand wieder hierher zurück. Darmentleerung noch weiss-grau, massig, nicht mehr schaumig, ein- bis zweimal täglich. Aphthen der Mundhöhle bestanden noch. Im mikroskopischen Stuhlpräparat Gram-feste Bakterien, wie sie Justi (1913), Beneke und Schmidt bei Sprue beschrieben haben. Interessant war der Blutbefund: Hb. 30 Proz. (Sahli), E. 922 000, Färbeindex 1,66, zahlreiche Megalozyten, vereinzelte Megaloblasten. Leukozyten nicht vermehrt. Also eine hyperchromatische Megalozytose, ähnlich dem Ehrlich-Nägelischen Blutbild. Wer nicht wusste dass der Patient an Sprue litt, hätte die Diagnose perniziöse Anämie und eine dementsprechende Prognose gestellt.

Bei strenger Bettruhe, Milchdiät, Erdbeeren, Arsen innerlich, besserte sich der Zustand des Patienten so auffallend, dass er nach 2½ Monaten 110 Proz. Hb. (Sahli). E. 4 300 000 und 18 kg Körpergewichtszunahme zu verzeichnen hatte. F. I.: 1,27. Sehr vereinzelt noch Megalozyten nachweisbar. Aphthen verschwunden. Weitere Besserung, vielleicht Heilung steht nach früher beschriebenen Fällen von Anämia gravis bei Sprue zu erwarten.

3. Bei einer 23jährigen Lehrerin, die mit 10 Jahren aus ihrem Geburtslande Transvaal nach Deutschland kam, trat hier zum erstenmal Blutharn auf. 1912 fand ich die endstacheligen Eier der Bilharzia haemotobia in ihrem Urin. Weder Medikamente, wie Filmaronöl, Helmitol, Karlsbader Salz, noch Heissluftduschen auf die Lebergegend waren von irgend welchem Nutzen. Seit Ende Mai 1918 steht die Patientin wieder in meiner Behandlung. Auffallend ist die lange Dauer der Erkrankung bei äusserst geringen lokalen Erscheinungen an Blase und Mastdarm, positivem Schistosomenbefund nur im Urin, nicht in den Darmentleerungen. Hämoglobingehalt 90 Proz. bei 12 proz. Eosinophilie; dagegen schwere Gehirnsymptome, unerträgliche Kopfschmerzen, Erbrechen, Ohnmachtsanfälle epileptiformer Art mit 2tägiger völliger Bewusstlosigkeit, so dass Patientin ihren Beruf aufgeben muss. Aderlass brachte wiederholt grosse Erleichterung.

4. Zwei Fälle von Filaria schwerer Art, einer mit Loa aus Kamerun, einer mit Bankrofti aus Indien.

Ersterer von 1903—1915 in Kamerun zeigt jetzt eine Eosinophilie von 19 Proz. bei einem Hämoglobingehalt von 90 Proz. der Norm, Kamerunschwellungen, die periodisch alle 4—6 Wochen an den verschiedensten Körperteilen auftreten, verbunden mit grosser Mattigkeit, Gereiztheit, Schlaflosigkeit, Kopf- und Gliederschmerzen, Herz- und Atembeschwerden, Katerstimmung, abwechselnd mit Kraftgefühl und Wandertrieb, besonders bei Nacht, Kinnbackenkrampf, allgemeiner Tremor und Desorientiertheit.

Letzterer von 1905—14 in Indien. Wurde September 1914 militärisch eingezogen. Bei Tag strammer Dienst, nachts Schlaflosigkeit, durch handgrosse quaddelförmige oder wurmartig wandernde Exantheme (Demonstration), die bei Lokalisation am Skrotum geschlechtliche Reizungen schlimmer Art verursachen und in der Bauchgegend bis zu 22 cm lange Streifen bilden, die in einer Stunde 4 cm weiter wandern. Eosinophilie von 52 Proz.! bei 90 Proz. Hb. Wiederholt fälschlich als Drückeberger behandelt; verzweifelte Stimmung, so dass er sich ins Feld meldet, um die gefährlichsten Aufträge zu übernehmen, damit eine Kugel dem schrecklichen Zustand ein Ende mache. Im Felde E. K. und sonstige Auszeichnungen.

In beiden Fällen keine Mikrofilarien nachweisbar. Phenokoll innerlich bei ersterem, Exzision von Exanthem mit Muskelmasse bei letzterem ohne Erfolg. Sublimatinjektionen scheinen bei beiden Besserung zu erzielen.

Herr **K. Huppenbauer: Chirurgische und ophthalmologische Erfahrungen von der Goldküste.** (Erscheint im Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene.)

Der im Januar 1918 von der britischen Goldküste zurückgekehrte Referent gibt, nach kurzer Schilderung von Land, Leuten und Arbeit, einen kurzen Tätigkeitsbericht über die während der letzten 4 Jahre am dortigen Negerspital der Basler Mission in Aburie gemachten chirurgischen und ophthalmologischen Erfahrungen auf der Goldküste.

Die Behandlungsziffer des von einem Arzt und zwei Schwestern besorgten, vor 33 Jahren gegründeten Spitals beträgt für 1913: 24 000. Der Tagesdurchschnitt für die Friedensmonate 1914: 95,0 Patienten, bei einer Reiseabwesenheit des Arztes von 90 Tagen im Jahr.

Das Material selbst ist in die Reihenfolge der Reichsmedizinalstatistik eingeteilt, berücksichtigt aber ausschliesslich chirurgische Krankheiten, die hier ihrer Häufigkeit nach aufgezählt sind:

Zu den Seltenheiten gehörten durchweg sämtliche durch die Eitererreger hervorgerufenen Krankheiten, also Lymphangitis, Furunkeln, Sepsis, Erysipel, Angina, Osteomyelitis, Peritonitis (kam nur 5 mal zur Beobachtung und zwar bei Ileus, perforiertem Typhus- bzw. Dysenteriegeschwür und Bauchschuss. Von Appendizitis wurde kein einzig sicherer Fall beobachtet. Mulatten erster Ordnung vereinigen in sich die Dispositionen der väterlichen und mütterlichen Anteile zu ihrem Nachteile, bis Zufuhr schwarzen Blutes wieder zum Ausgleich führt. Cholangitis, trotz Häufigkeit der Lebererkrankung, sehr selten. Gallensteine bildeten auch unter dem Sektionsmaterial einen höchst seltenen Befund.

Digitized by Google

Noch auffallender ist das fast gänzliche Fehlen von Blasensteinen bei gehäuftem Vorkommen aller Arten von Zystitis.

Zu den Seltenheiten gehören ferner: Rachitis, Anomalien des Skelettes, Frakturen und Luxationen (Fehlen von Industrie und Verkehr in unserem Sinne), mechanische Verletzungen. Schwer waren stets die ausschliesslich mit dem in sämtlichen englischen Kolonien allein gestatteten Vorderlader entstandenen Schussverletzungen.

Missbildungen selten, wohl infolge der noch weithin üblichen frühzeitigen Vernichtung ihres Trägers.

Durch relative Häufigkeit zeichnen sich aus z. B. die Geschwülste, welche 0,9 Proz. aller Konsultationen ausmachen und an der Operationstabelle mit 15 Proz. beteiligt sind. Allerdings sind es hauptsächlich die gutartigen, unter diesen wieder die Dermoide, Lipome, Angiome, Fibrome (darunter die Keloide als Spezialität), Epulis, Warzen, Myome.

Unter den bösartigen Geschwülsten hat das Sarkom (der Extremitäten und des Kiefers) den Löwenanteil. Karzinom ist eine grosse Seltenheit. Unter 800 gynäkologisch Untersuchten kam es höchstens 8 mal vor als Portiokarzinom. Der Brustkrebs — unter Würdigung der Misshandlung dieses Organs — kam überhaupt nie vor. An gynäkologischen Operationen kamen hauptsächlich zur Ausführung: Kürettagen, Prolaps- und Dammplastiken (der Dammriss gilt als physiologisch). Geburtsstillstandsoperationen und die ausserordentlich mühsamen Eingriffe bei Blasen-, Scheide- und Mastdarmfisteln.

Phimosen der Kinder in gleicher Häufigkeit, wie therapeutische und rituelle Zirkumzisionen der Erwachsenen.

Leistenbrüche betrugen 1 Proz. aller Konsultationen und 8 Proz. sämtlicher Operationen. Dabei war das Verhältnis der linken zur rechten Seite wie 2:3, das der doppelseitigen zu den einseitigen wie 1:9. Interessant ist die vollständige Uebereinstimmung in der dafür beschuldigten Ursache bei dem vorurteilslosen und nur auf seine Wiederherstellung bedachten Neger mit dem in Rentenvorstellungen befangenen Europäer.

Zu den die chirurgische Tätigkeit mehr oder weniger charakterisierenden Erkrankungen gehörten:

Das Ulcus tropicum, etwa ²/₃ der chirurgischen Ambulanz betreffend; ein auf dem Boden jeder beliebigen Gelegenheitsursache durch Hinzutreten von Fäulniserregern entstehendes und unterhaltenes Geschwür von meist gutartigem chronischem, selten bösartigem Charakter, bei dessen Behandlung neben Kaustik und Plastik besonders das Neosalvarsan, wie überhaupt in der Behandlung sämtlicher Spirochäten- und Spirillenkrankheiten, glänzende Triumphe feiert. Es gibt kein von der gesamten Bevölkerung derart leidenschaftlich begehrtes Heilmittel wie das Salvarsan.

Elephantiasis an unterer Extremität, Genitale, Mamma, fast durchweg parasitären Ursprungs, wie auch die Mehrzahl der kalten und heissen Abszesse (Guineawurm, Filariasis, Pilze).

Leberabszess im Gefolge der Dysenterie, dessen chirurgische Behandlung die schönsten Erfolge und die dankbarsten Patienten erzielt.

Hämorrhoiden und Analfisteln sind ausserordentlich verbreitet und gefürchtet, verdanken ihre Entstehung teilweise der Häufigkeit der Erkrankungen des Verdauungstraktus und der verschiedensten Parasiten (Schuluntersuchungen ergaben Infektion von 45—70 Proz.), teilweise der eigenartigen und intensiven Behandlung derselben.

Sequesterbildungen nach dem Periostitiden der Frambösie, chronische Ulzera, seltener Lepra.

Ainkum: spontane, auf noch unsicherer Aetiologie beruhende, unter entzündlichen Schüben sehr chronisch verlaufende fibröse Abschnürung der 5., 4. und 3. Zehe.

Gundu: die tropische Nasengeschwulst, ein Osteom des Proc. nasalis des Oberkieferbeins, das zu eigenartiger Entstellung des Gesichtes führt (s. Abbildungen), übrigens bei einigen Affen und Pferden auch vorkommt und durch rein bildhauerische Knochenmeisselung schöne Dauerresultate liefert.

Die spezielle Beschäftigung mit Augenkrankheiten (= 4,6 Proz. aller Zugänge) ergab das Vorkommen sämtlicher bekannter äusseren und inneren Augenkrankheiten und Augenhintergrundsbilder, aber wiederm mit der für die Negerrasse bezeichnenden Verschiebung der Bilder von der Linie der Eitererreger zu der der Parasiten. Demnach war Ulcus serpens sehr selten, Blennorrhöe ziemlich, Trachom und Nachkrankheiten, wie überhaupt alle Erkrankungen der Bindehaut, sehr häufig. Zu den Seltenheiten gehörten noch Myopie (auch in den Schulen und Seminarien, wo nirgends auch nur annähernd moderne Beleuchtungsverhältnisse herrschten), ferner perforierende Bulbusverletzungen, Motilitätsstörungen. Gehäuftes Vorkommen betraf ausser dem Trachom den als Saisonkrankheit der Trockenzeit auftretenden Körnerkatarrh, der Bindehaut, Glaukom, Atrophia, Nervi optici nach starken Arzneien, Pterygium, Phthisis bulbi nach Blennorrhöe, Trachom, Pocken.

Es kamen sämtliche Operationen an Lidern und am Bulbus zur Ausführung. Zuletzt wird ein Versuch besprochen, der zur Bereicherung der Unabhängigkeit des Operateurs von Patient und Dolmetschern bei Bulbusoperationen (besonders Katarakten) durch Injektion von 2—4 ccm 1 proz. Novokain aus Gyl. ciliare und später noch Infiltration der Augenmuskeln mit ½ proz. Lösung völlige Schmerzlosigkeit (Iridektomie!) und Parese des Augapfels zu erreichen beabsichtigte, aber obwohl prinzipiell erfolgreich, praktisch wegen nachfolgenden Oedems und verzögerter Wundheilung wieder aufgegeben wurde.

Von sämtlichen Operationen (381 in 1914, 220 in 1917) wurden nur 2,5—6 Proz. in Allgemeinnarkose ausgeführt, alle anderen in einer der mannigfachen Methoden der Lokal- bzw. Leitungsanästhesie, wofür sich sicher der Neger besser eignet als der Weisse.

Dringend wird die Beherrschung wenigstens der einfachsten Kenntnisse in Zahnheilkunde für Tropenärzte empfohlen.

Herr **Ritter: Giftige und essbare Pilze aus der Umgebung Tübingens.**

Die Urteile moderner Fachmänner über die Giftigkeit einzelner Arten gehen noch weit auseinander. Volle Uebereinstimmung besteht eigentlich nur darüber, dass der Knollenblätterschwamm in seinen verschieden gefärbten Abarten (Amonita phalloides weiss, A. mappa gelblich, A. verna sattgrün oder grünlich) als unbedingt höchst gefährlich, durch seinen Genuss in der Regel schmerzhaften Tod bringend zu betrachten ist. Was den Fliegenpilz betrifft, so schreibt Gramberg, er gebe hinsichtlich seiner Giftigkeit die grössten Rätsel auf. Die Chemiker haben 3 schwere Gifte in ihm entdeckt, eine ganze Anzahl von Schriftstellern berichten über tödlichen Verlauf durch seinen Genuss hervorgerufener Erkrankungen und doch werde er da und dort, z. B. im Fichtelgebirge und in der Umgegend von Paris, regelmässig verspeist, sogar roh zum Butterbrot. Derselbe Gewährsmann erklärt den Satanpilz für sehr giftig, „wie die Pilzforscher Lanz und Kraubholz am eigenen Leibe erfahren mussten". Doch fügt er als bemerkenswert bei, J. Schröter behaupte, dass er in Böhmen und Schlesien zuweilen ohne Schaden gegessen werde. Giftig, meint er, sei ferner noch der Kartoffelbovist, wahrscheinlich auch der Speitäubling, dagegen haben sich der zottige und rotbraune Reizker als essbar erwiesen; der Panther- und Perlpilz enthalte vielleicht Gift in der Oberhaut, sei aber, wenn man diese abziehe, brauchbar. Vom Kartoffelbovist hat mir eine Kennerin versichert, dass sie ihn sehr schätze und regelmässig, allerdings in kleiner Menge, zur Würze von Speisen benütze. Ueber die starke Giftwirkung des zottigen Reizkers oder „Giftreizkers" könnte nach Michaels Zeugnis kein Zweifel bestehen. Den rotbraunen Milchling habe ich oft roh und gekocht ohne Schaden gegessen. Seine Bitterkeit verdirbt freilich jedes Gericht, dem es beigemischt wird. Den Panther- und Perlpilz kann ich als vorzügliche Speisepilze empfehlen und zwar mitsamt ihrer Oberhaut. Ich ziehe sie niemals ab, auch nicht, wenn ich die Pilze roh geniesse. An den Satanspilz wage ich mich mit solchen Versuchen nicht heran. Die Zweifel über ihn dürften vielleicht darin wurzeln, dass man ihn leicht mit dem Hexenpilz verwechselt hat. Dieser, den ich für identisch mit dem Wolfsröhrling halte (im geschlossenen Wald sieht er etwas anders aus als auf der Weide), gibt ein gutes, gesundes Gericht. Da auch der bräunliche Königsfliegenpilz manchmal mit dem Perlpilz verwechselt wird und wohl auch mit dem Pantherpilz — bei jüngeren Stücken ist sichere Bestimmung nach Umständen schwierig —, erklärt sich hieraus wieder manches. Uebrigens ist auch zu betonen, dass die Giftstoffe der Pilze zum Teil jedenfalls sehr leicht löslich und durch einfaches Waschen zu beseitigen sind. Ich erinnere mich eines leider nicht mehr auffindbaren Berichtes über folgende Vorstellung bei einer Aerzteversammlung: die Milch, in die ein Knollenblätterpilz eingelegt war, brachte dem Hund, der sie zu saufen bekam, den Tod. Darauf nahm sein Herr den Schwamm, flösste ihn ab und verspeiste ihn ohne Schaden. Uebrigens macht auch Herr Prof. Jacobi darauf aufmerksam, dass dieselbe Pflanze, je nach dem Standort und vielleicht auch der Witterung, unter der sie gewachsen ist, recht verschiedene Eigenschaften entwickeln kann; Digitalis purpurea ist für den Apotheker nur brauchbar, wenn sie aus Buntsandstein oder Keuper stammt, in anderen Boden verbracht, verliert sie den wirkungsvollen Stoff. Spanisches, deutsches, russisches Mutterkorn haben je ihre ausgeprägten Sondereigenschaften. Darum ist bei allen durch gute alte Zeugen verdächtigten Pilzen entschiedene Vorsicht geboten. Dazu kommt, dass einzelne Personen die Pilze schlecht ertragen. Man rät oft, die Frage der Brauchbarkeit eines Täublings oder Milchlings durch einfache Kostprobe zu entscheiden. Das ist nicht ganz unbedenklich. Es sind mir verschiedene Fälle bekannt, wo durch den Genuss eines kleinen Stückchens rohen Ledertäublings, von denen ich beliebig viele zum Brot zu verzehren pflege, sehr schwere Vergiftungserscheinungen hervorgerufen worden sind, die Beiziehung des Arztes notwendig machten. Bekanntlich wirken übrigens alle Pilze giftig, wenn sie nicht mehr frisch sind.

Physikalisch-medizinische Gesellschaft zu Würzburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 16. Mai 1918.

Herr **v. Redwitz: Ueber die operative Behandlung des chronischen Magengeschwürs.**

Es werden die Erfolge der in den letzten 10 Jahren an der chirurgischen Klinik in Würzburg wegen Ulcus ventriculi ausgeführten Magenoperationen auf Grund des Ergebnisses einer Nachforschung mittels Fragebogen und persönlicher gelegentlich der Nachuntersuchung von Patienten gemachter Erfahrungen mitgeteilt

Digitized by Google

und die Grundsätze besprochen, die bei der Behandlung dieser Patienten durchgeführt wurden. (96 Gastroenterostomien, 195 Resektionen, davon 134 „quere").

Rein zahlenmässig würde das Ergebnis der Nachforschung für die Gastroenterostomie eine Mortalität von 6,2 Proz., für die Resektion von 13,7 Proz. ergeben, während 58,5 Proz. der Patienten nach Gastroenterostomie, 63,1 Proz. nach Resektion „völlig gesund" scheinen.

Doch ist ein derartiger zahlenmässiger Vergleich der Operationsergebnisse nicht zulässig wegen der ungleichmässigen Verteilung des Materiales und anderer ausführlich erörterter Fehlerquellen. Namentlich die Schwierigkeit, den Erfolg einer Gastroenterostomie auf Grund schriftlicher Antworten zu beurteilen, wird hervorgehoben, wobei nachdrücklich auf die Periodizität der Beschwerden beim Ulcus des Magenkörpers und die Möglichkeit der klinischen Latenz des Ulcus pepticum hingewiesen wird, die eine Heilung vortäuschen kann. Die bei der klinischen und röntgenologischen Nachuntersuchung gastroenterostomierter Patienten gemachten persönlichen Erfahrungen haben genügend Anhaltspunkte für die Annahme ergeben, dass durch die Gastroenterostomie keineswegs eine sichere Aussicht auf die Ausheilung eines Geschwürs gegeben ist.

Bei den Resektionsmethoden sind die besten Erfolge mit der „Querresektion erzielt worden. Nach dem Ergebnis der Nachforschung litten aber auch 9,3 Proz. der so behandelten Patienten wieder an stärkeren Beschwerden", so dass ihre Arbeitsfähigkeit gestört war. Bei 8 Patienten wurden gelegentlich der Nachuntersuchung vor dem Röntgenschirm nach Kontrastmahlzeit wieder druckschmerzhafte Nischen gefunden, die zum Teil als bei der Operation übersehene Ulzera, zum Teil als echte Rezidive gedeutet wurden.

Die Gastroenterostomie wird daher nur bei der Narbenstenose des Pylorus als sicher empfohlen, bei allen anderen Geschwürsformen am und fern vom Pylorus wird ihr zwar ein symptomatischer Einfluss, namentlich durch Bekämpfung der Spasmen zugebilligt, aber keine sichere Gewähr für die Ausheilung des Ulcus; die Gefahr der Blutung aus dem Ulcus auch nach Gastroenterostomie und die Gefahr des Ulcus pepticum jejuni wird besonders hervorgehoben.

Die Resektion entfernt das Ulcus radikal, beseitigt die Gefahr der Blutung und gibt die Sicherheit, dass kein Karzinom übersehen wird. Die Möglichkeit der Entstehung eines Ulcus pepticum besteht allerdings auch nach Billroth II und Krönlein, während nach der Querresektion, die sonst die besten funktionellen Erfolge gibt, Rezidive beobachtet wurden.

Trotzdem wird die Resektion des Magens, nach Möglichkeit die Querresektion mit Ausnahme der Fälle von Narbenstenose für alle anderen Fälle als Operation der Wahl empfohlen, aber wegen der Schwere des Eingriffes und der nicht völligen Sicherheit des Erfolges eine exakte klinische Indikation zur Operation verlangt. Der Röntgenbefund allein darf nicht ausschlaggebend sein. Interne Therapie ist vorher zu versuchen. (Demonstration von Röntgenbildern.) (Selbstbericht.)

Sitzung vom 29. Mai 1918.

Herr **Rietschel: Die Kriegsenuresis und ihre Beziehungen zum Salz- und Kohlehydratstoffwechsel (nebst Bemerkungen über die Oedemkrankheit.**

Das gehäufte Auftreten der Enuresis beim Militär und der Zivilbevölkerung ist eine offensichtliche Tatsache. Störungen der Harnentleerungen sind während des Winters 16/17 ausserordentlich häufig, auch bei vielen völlig gesunden Menschen beobachtet worden. Bei vielen bestehen aber diese Störungen nicht in einer Enuresis, sondern besonders in einer Nykturie. Wasserbindend wirken neben dem Kochsalz ganz besonders die Kohlehydrate, eine Tatsache, die in der Säuglingsernährung besonders gekannt und geübt wird. Die Annahme Rothschilds, dass der hohe Kochsalz- und Wassergehalt die Enuresis und die Pollakisurie dadurch bedingen, dass ein Reizzustand des Harnsystems anzunehmen sei, ist nicht wahrscheinlich. Nicht reichlich Kochsalz und Flüssigkeit ist es, was zur Enuresis führt, sondern reichlich Flüssigkeit plus Salze (besonders Kochsalz) plus Kohlehydrat. Die engen Beziehungen des Kochsalzes und der Kohlehydrate sind es, die den Symptomenkomplex der Enuresis manifest werden lassen. Dieses ausserordentlich vermehrte Auftreten der Enuresis, man kann direkt von einer Massenerkrankung sprechen, ist wohl aber nicht nur auf psychische Depressionen, Kältereize, Myelodysplasien zurückzuführen, sondern muss einen Grund haben, der jetzt im Kriege bei allen diesen Menschen gemeinsam wirkt. Dieses Moment kann nur in der veränderten Ernährung gefunden werden. Nervöse und somatische Traumen, Erkältungen etc. wirken allerdings oft als auslösende Ursachen, doch wird durch die Diät dann die Erkrankung weiter „ungünstig beeinflusst". Während das gesunde Kind beim Volhardschen Wasserversuche das getrunkene Wasser nach kurzer Zeit wieder ausscheidet, wird dieselbe Menge Wasser bei Zugabe von Kohlehydrat und Kochsalz besonders in der Form der Kartoffelsuppe, länger retiniert und erst verspätet, meist in der Nacht (Nykturie) ausgeschieden. „Es ist die verzögerte Wasserausfuhr, die durch die salz- und kohlehydratreiche Kost die Sekretionsarbeit der Niere verschiebt und so verspätet, dass es oft nachts zu einer reichlicheren Urinsekretion kommt." Kommt es nun bei einer „Enuresisbereitschaft" zu dieser vermehrten nächtlichen Wasserausscheidung, so wird um so leichter eine spontane Urinentleerung eintreten, je stärker diese Bereitschaft ist. Diese salz-, wasser- und kohlehydratreiche Kost wirkt ausserordentlich begünstigend und vermehrend auf eine Enuresisbereitschaft ein. Und die Häufung der Enuresis bei Soldaten und Zivilbevölkerung findet damit wohl ihre Erklärung. Bei der Oedemkrankheit handelt es sich um eine pathologische Retention von Wasser. Und die Oedemkrankheit ist wohl zu vergleichen mit dem Krankheitsbilde, das in der Säuglingspathologie als hydrämische Form des Mehlnährschadens bezeichnet wird. Da Verf. noch weitere Mitteilungen ankündigt, sei hierauf nicht näher eingegangen.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Die Narkotisierung mit Chloralose bei traumatischem Schock und Blutverlust.

In der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 17. Juni 1918 wurde über die Narkotisierung mit Chloralose berichtet (L'anesthésie générale par le chloralose, dans les cas de choc traumatique et d'hémorragie. Note de M. Charles Richet. C. R. tome 166 Nr. 25.)

1. Zum Anästhesieren vor einer Operation kann man in Arm oder Bein intravenös eine isotonische Lösung von Chloralose (6 g auf 1 Liter Kochsalzlösung) in den Blutkreislauf, ungefähr 350 ccm Flüssigkeit oder 2,1 g Chloralose ohne jede üblen Folgen injizieren. Das Maximum von 3 g ist im allgemeinen schon zu viel. Es ist übrigens zu bemerken, dass die Menge im richtigen Verhältnis zum Körpergewicht des Patienten stehen muss. Die entsprechende Dosis beträgt pro 1 kg Lebendgewicht 0,03 g, vielleicht auch etwas mehr. Man injiziert in der üblichen Weise. Eine sterilisierte Ampulle mit 350 ccm wird 1 m hoch über dem Arm gehalten. Durch eine aseptische Kautschukspritze mit einer feinen Metallnadel fliesst die Flüssigkeit langsam in die Vene. Die Dauer der Injektion beträgt ungefähr 6—10 Minuten. Das Verfahren ist schmerzlos und ohne üble Begleiterscheinungen. Der Pat. wird bewusstlos und am Ende der Injektion ist die Empfindungslosigkeit vollständig. Empfindungslosigkeit, aber nicht Unbeweglichkeit. In der Tat beobachtet man stets automatische Bewegungen in Arm oder Rumpf als Kennzeichen der Chloralosewirkung, die nach Beendigung der Injektion ungefähr noch eine halbe Stunde dauern. Es empfiehlt sich übrigens, noch etwa eine Stunde bis zur Operation zu warten. Nach dem Erwachen hat der Patient nicht die geringste Erinnerung, so lange auch die Operation gedauert hat.

2. Wenn es sich um das Rückenmark handelt, so bleibt die Erregbarkeit desselben erhalten. Um es unempfindlich zu machen, muss man alle Reflexbewegungen berücksichtigen, die ja von der Chloralose nicht beeinflusst werden, denn nur das Schmerzgefühl, das Bewusstsein und das Gedächtnis werden betroffen. Jede störende automatische Bewegung während der Operation wird ausgeschaltet. Man erreicht dies in verstärktem Masse, wenn man auf 1 Liter Chloraloselösung 6 g Chloralhydrat und 24 g Natriumbromid gibt. Nach ½—¾ Stunde wird das einfache Chloral rascher abgeschieden als die Chloralose, so dass Bewegungen wieder auftreten. Das Erwachen geht sehr langsam vor sich. Es dauert oft 5, 6, 7, auch 8 Stunden, ehe der Operierte das Bewusstsein und Empfindungsvermögen wiedererlangt. Der Schlaf ist tief, mit sonorem Schnarchen verbunden und so stark, dass nichts ihn unterbrechen kann. Nach dem Wiedererwachen fühlt sich der Patient durchaus wohl im Gegensatz zur Chloroformnarkose, und der Appetit ist erhalten geblieben; mitunter tritt starkes Schwitzen ein. Die Harnabsonderung ist normal; vermehrte Stickstoffausscheidung mit dem Urin, wie nach Chloroformnarkose, kommt nicht vor.

3. Mit allen Narkotisierungsmitteln teilt die Chloralose Vorzüge und Nachteile. Zu letzteren gehört ihr schwankendes Verhalten je nach der Individualität des Patienten. Sie lässt sich nicht einnehmen. Man könnte sagen, dass sie latente, nervöse Affektionen aufdeckt. Manchmal verursacht sie grosse Erregung, dann wieder absolute Ruhe. Aeltere Personen vertragen sie viel weniger gut als junge.

Der zweite Nachteil besteht in einer in 10—15 Proz. der Fälle vorgekommenen erhöhten Schleimabsonderung des Epithels der Bronchien und des Nasenrachenraums. Dadurch werden die Atmungswege verstopft, mitunter kommen auch schwere Glottisspasmen vor und die Zunge verschliesst den Eingang zum Kehlkopf. Das Atmen wird röchelnd und krampfhaft. Das Gesicht verfärbt sich blau und dringende Abhilfe wird nötig. Man muss die Zunge nach vorn ziehen, wie auch sonst in der Narkose.

Obgleich Chloral und Natriumbromid die Intensität der Bewegungen stark herabsetzen, so bleibt doch stets mehr Erregung zurück als bei vollkommener Narkose mit Chloroform und Aether. Bei einer Dosis von 0,03 g und selbst 0,035 g pro 1 kg wurden die

Digitized by Google

choreiformen Bewegungen bei vielen Personen während der Operation nicht vollständig ausgeschaltet, wenn sie länger als ½ Stunde dauerte.

Trotz dieser drei sehr schwerwiegenden Nachteile besitzt die Chloralose eine bemerkenswerte Eigenschaft, welche sie den anderen Anästhetika gleichwertig erscheinen lässt. Sie hat nämlich nicht nur keine Giftwirkung für das Herz, sondern setzt auch den Blutdruck nicht herab, während die anderen Narkotika ungemein die Herzsystole schwächen und den Gefässtonus herabsetzen.

Bei der Chloralose bleibt der Puls voll und jede Asphyxie fehlt. Ihr einziger, für sie charakteristischer Nachteil ist die Behinderung der Atmung durch Verschleimung. (Es ist auffallend, dass sich diese Erscheinung beim Hunde nicht einstellt. Denn der Tod bei letaler Dosis wird allein durch eine Lähmung der Atmungszentren herbeigeführt.)

Verf. meint, wenn die Betäubung durch Aether oder Aethylchlorid möglich wäre, die Narkotisierung damit jener mit Chloralose vorzuziehen sei.

4. Es gibt Fälle, in denen die Betäubung durch die gewöhnlichen Anästhetika gefährlich, wenn nicht unmöglich ist. Bei Verwundeten, welche unter der Wirkung eines Schocks stehen oder viel Blut verloren haben, ist das Herz dermassen geschwächt und der arterielle Gefässdruck so schwach, dass jede Vergiftung des Nervensystems tödlich wirken kann. Oft zögert der Chirurg in solchen Fällen, einzugreifen, denn der Patient verträgt weder die Narkotisierung noch den Schock der Operation, welcher zum Wundschock hinzukommt. In diesen fast verzweifelten Fällen ist die Injektion der Chloralose überraschend erfolgreich. Sie ist dann selbst in ganz kleiner Dosis wirksam und es gibt keine oder fast keine automatischen Bewegungen mehr. Der arterielle Gefässdruck sinkt nicht, steigt vielmehr, so dass die Operation ungestört vorgenommen werden kann.

Man kann also unter Chloralose operieren. Einige Patienten haben die Operation überstanden, die anderen nicht; aber selbst bei diesen hat die Injektion der Chloralose den Eintritt des Todes hinausgeschoben. In allen Fällen schwerer Verwundung mit allgemeinem Kräftezerfall oder nervöser Erschütterung ist die Chloralose die beste Art der Narkotisierung. Man muss bei schweren Verwundungen mit der Chloralose vorsichtig sein; man injiziere langsam 1,50 g oder noch weniger und höre auf, sobald die Unempfindlichkeit eingetreten ist.

Dr. L. Kathariner.

Aus ärztlichen Standesvereinen.

Aus der Münchner Medizinerschaft.

(Eigener Bericht.)

Am 23. XI. 18 fand im grossen Hörsaal der Universitäts-Frauenklinik eine von 12 Professoren und vielen Hundert Studenten besuchte Medizinerversammlung statt. Nach den Referaten der Beiräte der Medizinerschaft (Geh. Rat Frank, Universitätsprofessor Dr. Mollier, Dekan der med. Fakultät und Sanitätsrat Dr. Scholl) über die akuten Studienfragen entspann sich eine lebhafte Diskussion über Wünsche von Kriegsteilnehmern unter den Studierenden. Eine Entschliessung, die einstimmig Annahme fand, stellte fest, dass unbedingt für die durch die Teilnahme am Krieg geschädigten Studierenden etwas geschehen müsse durch Einschaltung eines zwischensemestrigen Kurses, Erleichterung und Beschleunigung der Demobilmachung u. a. m. Bemerkenswert war, dass den lautesten Beifall der ganzen Versammlung die ausdrückliche Erklärung und das Gelöbnis unserer wackeren heimkehrenden Studenten fand, „eins mit den akademischen Lehrern zu sein in dem Gedanken, dass nach dem unglücklichen Ausgang des Krieges nur unentwegte deutsche Arbeit und deutsche Einigkeit über die Not unseres heissgeliebten, gegen eine Welt von Feinden so lange siegreich verteidigten Vaterlandes hinweghelfen und Deutschland wieder den Platz erringen kann, den es verdient". Auf einen ähnlichen, dabei auf tüchtige Arbeit für den Einzelnen und die Gesamtheit hinzielenden Standpunkt stellt sich auch das Wahlprogramm, das die Münchener Mediziner ihren Kandidaten zur Wahl zum Allg. Stud.-Ausschuss an der Universität München mitgaben.

Die rege Arbeitstätigkeit und die Erweiterung der Kompetenzen erforderte eine weitgehende Abänderung der bisherigen Vereinigung der Münchener Medizinerschaft, die am 30. XI. in zwei getrennten Versammlungen der Kriegsteilnehmer und der Medizinerinnen einstimmig angenommen wurde. Es wurden verschiedene neue Referate geschaffen, von denen die Aerzteschaft besonders folgende interessieren dürften: Abteilung der Kriegsteilnehmer und Kriegsbeschädigten (cand. med. Huber), Abteilung für Wirtschaftsfragen (Wohnungswesen, Ernährungsfrage, Stipendienangelegenheiten), Abteilung für Studienangelegenheiten (Aufklärungtätigkeit gegen den Medizinerüberschuss uam.).

Im Vorstand und in den Abteilungen wird der interkorporative Charakter durch gleichmässige Verteilung der Aemter auf Kliniker und Vorkliniker, männliche und weibliche Studierende, Korporierte und Nichtinkorporierte, in bester Weise gewahrt.

Kleine Mitteilungen.

Aerztliche Fragen zur Krankenversorgung in München.

Es bestehen Unstimmigkeiten über die Versorgung der Kranken mit Lebensmitteln; ganz natürlich, denn die beim Lebensmittelamt zur Verfügung stehenden Nahrungsmittel werden immer knapper und die Ansprüche der Kranken steigern sich. Eine grosse Zahl von Aerzten hält sich verpflichtet, ihren Kranken die vor dem Kriege für bestimmte Krankheiten vorgeschriebene Diät auch unter den jetzigen erschwerten Umständen möglich zu machen. Es sind dies die gewissenhaften, für Wohl und Wehe ihrer Patienten redlich besorgten Aerzte. Mancher von ihnen fühlt sich gekränkt, wenn auf sein Zeugnis hin Lebensmittelzulagen nicht gewährt wurden. Leider gibt es aber auch Aerzte, denen nicht der objektive Krankheitsbefund den Massstab für ihr Handeln gibt, und die sich lächelnd über alle Vorschriften hinwegsetzen. So verschwindend wenige es sind, so schädigen sie doch das Ansehen des ärztlichen Standes ungemein. Das ärztliche Zeugnis hat sehr viel von seinem Ansehen verloren. In der Presse und in öffentlichen Magistratsratssitzungen erfolgten schwere Angriffe auf den Wert des ärztlichen Zeugnisses. Die verantwortlichen städtischen Stellen hielten es daher für ihre Pflicht, etwaigen Missständen nachzugehen, da sie Verantwortung über die für Kranke verwendeten Nahrungsmittel abzulegen hatten. Zwar war der ärztliche Dienst beim Lebensmittelamt schon zu Beginn der Rationierung geregelt worden, die wachsenden Schwierigkeiten erforderten aber die schärfste Durchführung, wenn der Grundsatz, allen Kranken etwas zu geben, wirklich durchgeführt werden sollte. Aus einem kleinen Anfang erwuchs der ärztlichen Stelle des Lebensmittelamtes grösste Arbeit, die man ermessen wird, wenn man weiss, dass unter Umständen bis zu 900 ärztliche Zeugnisse im Tag einliefen und dass ca. 20 verschiedene Zuweisungen möglich sind, dass über alles genaueste Kontrolle sowie eine Statistik der Zuweisungen und Abweisungen geführt werden muss und wenn man dazu bedenkt, dass ausser dieser laufenden Arbeit persönliche und schriftliche Reklamationen, allgemeine Fragen der Verteilung und Beschaffung der Waren, sowie ihre Eignung für Krankennährzwecke, Sitzungen in den verschiedensten Kommissionen und Beratungen mit allen möglichen Stellen die Arbeit bilden. Die Abteilung der Krankenversorgung ist schliesslich nicht viel kleiner, wie eine der übrigen grossen Stellen des Lebensmittelamtes, welche die Bevölkerung der Stadt mit Nahrungsmitteln zu versorgen haben. Um nur ein Beispiel zu nennen, sei auf die Milch hingewiesen. Es wird eine Menge von 2 Proz. der Einwohnerzahl in Litern Milch aus der Gesamtzufuhr für Kranke nach ministeriellen Vorschriften zurückgestellt. Zur Zeit der Grünfütterung, also in der milchreichsten Zeit, kommen etwa 150 000 Liter herein; die 12 000 Liter Krankenmilch, die Kindermilch usw. abgezogen, wieviel bleibt für den Kopf der mehr als 600 000 Ortsanwesenden übrig? Begreiflich, dass das Begehren nach Krankenmilch lebhaft ist! Die zur Verfügung stehende Milch ist durch die Zeugniszahl von nicht 14 Tagen vergriffen! Aehnlich ist es mit dem Krankenbrot. Es wird aus zu 60 Proz. ausgemahlenem Weizenmehl hergestellt, von welchen 30 Ztr. pro Tag zur Verfügung stehen. Nicht bloss, dass die geringe Menge rasch aufgebraucht ist, es muss das Nachmehl unter das übrige Brotmehl der Gesunden gemischt werden, deren Brot dadurch schwärzer und schlechter wird. Damit verbietet sich von selbst eine Steigerung des Krankenbrotverbrauches. Ganz Aehnliches gilt für sämtliche andere Nahrungsmittel und niemand an verantwortlicher Stelle ist sich im unklaren darüber, dass die Zuweisungen, welche für Kranke möglich sind, von rein ärztlichen Gesichtspunkten aus als unzureichend angesehen werden müssen. Mit der Not des Tages muss man sich aber abfinden, es bleibt nichts anderes übrig.

Wer einmal eine Lebensmittelzulage bekommen hat, will sie nicht mehr missen. Die Zahl der Dauerzuweisungen steigt so andauernd, und mit den laufenden zusammen erhält schliesslich eine sehr grosse Anzahl von Menschen Krankenzulagen. Es muss da gesiebt werden. Stürmisches Verlangen der Patienten, heftige Beschwerden der Aerzte, welche sich durch die Abweisung ihrer bedürftigen Patienten beleidigt oder parteiisch behandelt fühlen, sind die Folgen. Nach langen Beratungen, auch im ärztlichen Kriegsausschuss, entschloss sich der Magistrat, Nachuntersuchungen in einer Reihe von Fällen vornehmen zu lassen. Dem Lebensmittelamt stand ja als objektive Grundlage oft nur ein recht flüchtig ausgestelltes und in unbestimmten Ausdrücken sich haltendes Zeugnis zu Gebote. Um ein unparteiisches und zuverlässiges Urteil über ärztliche Zeugnisse zu erhalten, wurde eine Nachuntersuchungskommission eingesetzt, die aus dem Direktor eines der städtischen Krankenhäuser oder seinem Vertreter, aus einem Vertrauensarzt des ärztlichen Beirates am Lebensmittelamte und aus einem praktischen Arzt, Mitglied der Kontrollkommission der Ortskrankenkasse, bestand. Geeignete Untersuchungsräume mit den bereitstehenden Hilfsmitteln konnten einzig und allein in den städtischen Krankenhäusern zur Verfügung gestellt werden.

Schon die ersten Untersuchungen liessen Missbräuche und Unregelmässigkeiten der Zeugnisse erkennen. Gleichwohl waren die Nachuntersuchungen starken Angriffen von seiten einzelner Aerzte ausgesetzt, obwohl die Nachuntersuchungskommission nach keiner

Digitized by Google

Richtung eine willkürliche Einrichtung der verantwortlichen Stellen war und namentlich auch nach der ärztlichen Seite mit dem vollkommenen Einverständnis des ärztlichen Kriegsausschusses, als der korporativen Vertretung der gesamten Münchener Aerzteschaft, zustande gekommen war.

Besonders scharf wandte sich ein Brief aus Bayern in Nr. 30 der D.m.W. gegen diese Untersuchungen. Hierdurch veranlasst, wurde eine gemeinschaftliche Versammlung der ärztlichen Bezirksvereine München-Stadt und -Land einberufen, zu welcher auch der ärztliche Beirat des Lebensmittelamtes Einladung erhielt. Es wurden folgende Fragen zur Beantwortung aufgestellt:

1. Ist es angängig, dass Privatpatienten ohne Benachrichtigung des behandelnden Arztes in ein Krankenhaus zur Nachuntersuchung vorgeladen werden?
2. Wenn ja, wodurch ist diese Massnahme gerechtfertigt?
   a) Gesetz,
   b) Uebereinkommen mit den Standesvereinen.
3. Wie ist die Nachuntersuchung im Interesse von Aerzten und Patienten am besten zu regeln?

Es wird auf den Widerwillen mancher Patienten gegen eine Untersuchung im Krankenhaus hingewiesen, nicht allen Untersuchenden die notwendige Kenntnis und Fertigkeit zugesprochen, Amtsärzte sollten die Nachuntersuchungen vornehmen, reichten diese nicht aus, so müsse die Stadt die Stellen vermehren, jedenfalls müsse die ärztliche Organisation Einfluss auf die Wahl der Kommissionen gewinnen. Die wissenschaftliche Qualifikation der Kontrollärzte müsse begründet sein.

Hierauf erwiderte der ärztliche Beirat des Lebensmittelamtes: Die Zuweisung von Lebensmitteln ist geregelt durch Ministerialverordnungen und Erlasse des Stadtmagistrats, welchem die Befugnisse eines Bezirksamtes zustehen. Die Erlasse beruhen auf Verfügungen des Kriegsernährungsamtes. Als für Kranke besondere Verordnungen zu bestimmen waren, brauchte man eine beratende technische Kommission, welche dem Magistrat in diesen Fragen zur Seite steht. Es kann also kein persönliches Regiment herrschen. Die 9 Aerzte des ärztlichen Beirates am Lebensmittelamt sind wohlbekannt. Eine Nachuntersuchung wurde bereits auch in anderen Städten angeordnet. Bei uns ward ihre Einführung dringend durch die Angriffe, welche im Magistrat und in der Presse auf die ärztlichen Zeugnisse erfolgten. Kontrolle wurde selbst von der Aerzteschaft verlangt. In vielen Sitzungen des ärztlichen Kriegsausschusses wurden die Schwierigkeiten der Bildung einer Nachuntersuchungskommission nach allen Seiten hin gewürdigt. Ein ständiges autoritatives Element in der Kontrollkommission bilden die Krankenhausoberärzte, welche daran beteiligt sind. Die Auswahl der nachzuuntersuchenden Patienten geschieht nach verschiedenen Gesichtspunkten, bei Unklarheit des Befundes, bei wesentlichen Verstössen gegen die erlassenen Vorschriften, endlich stichprobenweise aus verschiedensten sozialen Schichten der Bevölkerung. Die Kommission urteilt objektiv ob der Kranke die Zulagen bedarf oder nicht. Sie ist nicht eine Kontrolle der Aerzte, sie tritt im Gegenteil verallgemeinerten Angriffen auf mangelhaften Wahrheitsgehalt der ärztlichen Zeugnisse entgegen. Eine gerechte Verteilung kommt nur zustande, wenn Aerzte und Lebensmittelamt zusammenarbeiten. Der Vorschlag, den Praktikern von Zeit zu Zeit in Merkblättern und sonstigen Mitteilungen wichtige Richtpunkte zu geben, sowie die Zeugnisaussteller zur Teilnahme an der Nachuntersuchung einzuladen, findet Billigng. —

Die Teilnehmer der Versammlung nahmen den Eindruck mit nach Hause, dass die Herren des ärztlichen Beirats am Lebensmittelamt Vertrauen und Dank für ihre Tätigkeit verdienen.

Freudenberger.

Therapeutische Notizen.

Zur Anwendung der Sehrtschen Klemme.

Schon seit langem arbeiten wir auf der chirurgischen Abteilung des Herrn Geh.-Rat Prof. Dr. M. Borchardt in Berlin mit den Originalen der Sehrtschen Klemme als Ersatz des Blutleere-Gummischlauches. Im Anfange machten wir die Erfahrung, dass sich die beiden Branchen beim Zusammenschrauben nach der Fläche zu warfen. Durch diese Eigenschaft wurde die zuerst oft ausreichende Blutleere stets während der Operation wieder von neuem in erheblichstem Grade beeinträchtigt. Um dem abzuhelfen, schob ich über die Kreuzungsstelle der beiden Branchen einen gewöhnlichen nahtlosen, genügend festen Gardinenring, der mitsterilisiert wird und so weit sein muss, dass die beiden Branchen während des Zuziehens bequem in demselben gleiten. Seit Anwendung dieses kleinen, höchst einfachen Kunstgriffes gab der Gebrauch der Sehrtschen Klemme zur Erzielung tadelloser Blutleere keinen Anlass mehr zu irgendwelcher Beanstandung. Dr. Ernst Aronheim.

Ueber seine Erfahrungen in der medikamentösen Therapie bei Psychosen berichtet R. Hahn-Frankfurt a. M. Bei einem tobsüchtigen Kranken hält H. eine Spritze Hyoszin für das einzig Zweckmässige. In diesen Fällen überschreitet H. die Maximaldosis bei weitem. Er gibt nie weniger als 2½ mg Hyoszin, in schweren Fällen und bei kräftigen Patienten bis zu 5 mg (das Zehnfache der Maximaldosis!). Bei leichter psychomotorischer Unruhe und bei Schlaflosigkeit kommen die bekannten Schlafmittel in Betracht. Unter diesen zeichnet sich das Paraldehyd aus, das in einer Dosis von 6,0—10,0 g zu geben ist. Von neueren Mitteln empfiehlt H. das Dial-Ciba (Diallylbarbitursäure), das ohne unangenehme Nebenwirkungen genommen werden kann und das Nirvanol. Bei der Epilepsiebehandlung verwendet H. besonders gerne das Sedobrol, weil es die Kochsalzherabsetzung erleichtert. Bei Depressionszuständen ist das Opium das Mittel der Wahl. Sehr zu empfehlen ist ein neues Opiumpräparat: Pil. neurophilli. comp., das dem Patienten weder durch den Geschmack noch durch den Namen das Opium verrät.

Ther. Mh. 1918. 10. H. Thierry.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 7. Dezember 1918.

— Vom Bayer. Medizinalbeamtenverein wird uns geschrieben: „Die Neuerrichtung eines Ministeriums für soziale Fürsorge lässt in Bälde bevölkerungspolitische Massnahmen zur Mehrung und Erhaltung der Volkskraft, insbesondere aber den Ausbau des weiten Gebietes der sozialen Fürsorge erwarten.

Die bayerische Aerzteschaft und die beamteten Aerzte begrüssen dies auf das freudigste, haben sie doch auf dem Gebiete der sozialen Fürsorge seit Jahren tatkräftigst mitgearbeitet. Aerzte und Amtsärzte legen deshalb grössten Wert darauf, dass ihre Erfahrungen und Wünsche neben den beiden bewährten Landesverbänden für Säuglings- und Kleinkinderfürsorge und zur Bekämpfung der Tuberkulose vor Schaffung der zu erwartenden Neueinrichtungen gehört werden. Gerade auf dem Gebiete des Säuglings- und Kleinkinderschutzes, wie auch bei allen den Schutz gegen die Volksseuche Tuberkulose betreffenden Fragen erscheint es uns unumgänglich notwendig, in erster Linie den Rat der Amtsärzte zu erholen, welche, eng mit der Bevölkerung verbunden, deren Wünsche und Sorgen kennen und sich seit vielen Jahren erfolgreich auf diesen Gebieten betätigen. Die Inangriffnahme einer grosszügigen Bevölkerungspolitik, der Ausbau der bestehenden Fürsorgestellen, die Aufstellung von Bezirksfürsorgerinnen wird sich unter Mitwirkung der Amtsärzte ohne Schwierigkeiten vollziehen. Im bayerischen Medizinalbeamtenverein sind wiederholt brauchbare Vorschläge gemacht worden zum Ausbau der sozialen Fürsorgevorschläge, die scheiterten an der Unzulänglichkeit der zur Verfügung stehenden Mittel.

Wie man hört, soll auch das gesamte bayer. Medizinalwesen auf eine neue Grundlage gestellt werden. Zu diesem Zwecke dürfte wohl eine Vermehrung der ärztlichen Ministerialreferenten geboten und beabsichtigt sein. Aus Kreisen der Medizinalbeamten wird die Befürchtung laut, dass die erprobten und erfahrenen Kräfte hierbei auf die Seite gesetzt und durch neue, mit den Bedürfnissen des Landes weniger vertraute Männer ersetzt werden könnten.

Der bayer. Medizinalbeamtenverein hält sich für verpflichtet, hier warnend seine Stimme zu erheben und darauf hinzuweisen, dass hierzu in erster Linie beruflich genügend vorgebildete Amtsärzte, welche die Vorzüge, aber auch die nicht zu leugnenden Schwächen des bayer. Medizinalwesens aus ihrer Amtstätigkeit kennen, befähigt sind. Es ist nicht mehr wie billig, dass dem Medizinalbeamtenverein, dem sämtliche Amtsärzte angeschlossen sind, Gelegenheit gegeben wird, zu etwa beabsichtigten Reformen Stellung zu nehmen.

— Der Einfluss des Krieges auf die Sterblichkeit in Bayern hat sich in einer sehr beträchtlichen Erhöhung der Mortalitätsziffern gezeigt. Während in Friedenszeiten ein stetiger Rückgang der Sterbefälle vorhanden war und deren Zahl in den letzten Jahren vor Kriegsbeginn weit hinter 140 000 zurückblieb (1913: 126 136), ging die Sterbeziffer in Bayern während der Kriegsjahre weit über 140 000 hinaus und zwar sind zu verzeichnen an Gestorbenen einschl. Totgeborenen im Jahre 1914: 157 235; 1915: 156 835; 1916: 155 882; 1917: 144 992. Die Säuglingssterblichkeit ging während des Krieges zurück, hauptsächlich deshalb, weil die Zahl der Geburten fast um die Hälfte nachliess; wenn trotzdem eine grosse Zunahme der Sterbefälle erfolgte, so wurde dies durch die starke Vermehrung der Sterblichkeit in allen anderen Altersklassen bewirkt. Der Einfluss des Krieges war bis Ende 1917 derart, als ob 2 Jahre lang die doppelte Anzahl von Menschen (unter Ausschluss der Kinder unter 5 Jahren) im Vergleich zu 1913 gestorben wäre. Dass auch beim weiblichen Geschlecht eine namhafte Erhöhung der Sterbefälle eintrat (1913: 38 191; 1917: 45 836), deutet allgemein auf Erhöhung der Sterblichkeit unter der Zivilbevölkerung hin, unter der sie tatsächlich in allen Altersklassen erheblich gesteigert wurde. Am stärksten war die Steigerung der städtischen, insbesondere der grossstädtischen Sterblichkeit im Vergleich zum platten Land. Die Mehrsterblichkeit der weiblichen Bevölkerung (mit Ausschluss der Kinder unter 5 Jahren) nahm für die Jahre 1914—1917 gegenüber dem Stand von 1913 zu in den Grossstädten um 56,4 Proz., in den sonstigen Städten um 51,6 Proz., in den übrigen Gemeinden um 30,9 Proz. Wenn schon diese Zahlen besagen: Je ungünstiger die Ernährungsverhältnisse, um so grösser die Sterblichkeit, so findet dieser Satz auch in der amtlichen Todesursachenstatistik seine Bestätigung. Die Folgen der unzureichenden und unbekömmlichen Ernährung zeigen sich nicht nur in der Zunahme der Magen- und Darmkrankheiten, sondern auch in der ungewöhnlichen

Digitized by Google

Zunahme der Lungentuberkulose, der Herzkrankheiten, der ausserordentlichen Steigerung der tödlich verlaufenen Lungenentzündungen, der Mehrung der Sterbefälle an Altersschwäche, die alle letzten Endes auf Ernährungsschwierigkeiten und Unterernährung zurückzuführen sind. Dauern die Ernährungsschwierigkeiten noch weiter an, so wird sich ihr gefährlicher Einfluss auf Leben und Gesundheit aber noch viel intensiver äussern als bisher, da ihr eine immer geringere Widerstandskraft der Bevölkerung entgegensteht. Kranksein und Sterben wird noch häufiger sein als bisher! (Dr. Zahn, Präs. d. bayer. Statist. Landesamtes, Bayer. Staatsztg. 1918 Nr. 278.)

— Die Erweiterung der Krankenversicherungspflicht der Betriebsbeamten usw. in gehobener Stellung, der Handlungsgehilfen und Gehilfen in Apotheken, der Bühnen- und Orchestermitglieder, der Lehrer und Erzieher, dann der Schiffer auf deutschen Seefahrzeugen im allgemeinen, all dieser, wenn sie gegen Entgelt beschäftigt werden und ihr regelmässiger Jahresarbeitsverdienst 5000 M. nicht erreicht, ist am 2. Dzember in Kraft getreten. Das Recht der freiwilligen Weiterversicherung, das bisher bei Erreichung eines Einkommens von 4000 M. erloschen ist, ist in Zukunft nicht begrenzt.

— In Hamburg wurde ein Aerzterat gebildet, der den ärztlichen Stand beim Soldaten- und Arbeiterrat zu vertreten hat und als oberste Medizinalbehörde in Hamburg gilt. Dieser Aerzterat, dem die Herren Generalarzt Mayer, Dr. E. Fr. Müller und Dr. Antoni angehören, hat eine Aerzteversammlung einberufen, die ihr Einverständnis mit dem Vorgehen dadurch zeigte, dass sie den Aerzterat einstimmig wiederwählte; als Vertreter der einzelnen Behörden und Krankenhäuser wurden die Herren DDr. Reimers, Rumpel, Barth, Pfeiffer, Metz und Palmer gewählt.

— In der vor. Nr. hatten wir auf den Widerspruch in zwei bezüglich der Versorgung mit ansteckenden Krankheiten, besonders mit Geschlechtskrankheiten behafteter Heeresangehöriger ergangenen Verordnungen hingewiesen. Nach der einen durften solche Kranke gegen ihren Willen nicht von der Abbeförderung ausgeschlossen werden, nach der anderen waren sie bis zum Erlöschen der Ansteckungsfähigkeit in Lazaretten zurückzuhalten. Ein inzwischen ergangener, nachstehend abgedruckter Erlass vom 28. November berichtigt nun die zuerst genannte Verordnung vom 22. November:

„Der Erlass Nr. 294 025 K 3 vom 22. November 1918 Buchstabe C Ziffer 2 b und c sowie Erlass 295 033 K 3/18 Buchstabe h 2 b und c ändert sich wie folgt:

Auch alle übrigen Personen mit ansteckenden Krankheiten, ansteckend Geschlechtskranke, Ansteckungs- und Krankheitsverdächtige sind bis zum Erlöschen ihrer Ansteckungsfähigkeit in Lazaretten zurückzuhalten.

Für die Tuberkulösen gelten die bisherigen besonderen Bestimmungen (K. M. E. vom 10. IV. 17 Nr. 34 282 M und vom 5. XI. 17 Nr. 153 636 M), für die Behandlung der Keimträger K. M. E. vom 17. V. 16 Nr. 40 114 und vom 14. X. 16 Nr. 136 257.

Die Bartflechtenkranken können auf ihren Wunsch entlassen werden. Sie sind auf die Gefahr der Weiterverbreitung der Krankheit, insbesondere die Gefährdung ihrer Familienangehörigen entsprechend aufmerksam zu machen und auf die Notwendigkeit einer ärztlichen Behandlung hinzuweisen. Mit ihrem Einverständnis können sie einer Sanitätsanstalt zur kostenlosen Behandlung überwiesen werden.

Die Namen der Bartflechtenkranken, die auf ihrer Entlassung bestehen, sind den Distriktspolizeibehörden des neuen Aufenthaltsortes mitzuteilen."

Geschlechtskranke sind also bis zum Erlöschen ihrer Ansteckungsfähigkeit in Lazaretten zurückzuhalten.

— Das ungarische Ministerium des Innern hat in einer Verordnung vom 1. Oktober die Chefärzte der Kinderasyle aufgefordert, neben anderen prophylaktischen Massregeln gegen die Grippe (z. B. Einträufeln einer ½ proz. Protargollösung in die Nase) zur Verhütung von Lungenentzündungen schon vom Auftreten des Fiebers an Optochin zu geben. Die Fachpresse erhebt wegen der anerkannten Gefährlichkeit dieses Mittels Einspruch gegen die Verordnung.

— Aus Freiburg i. B. wird uns berichtet: Der akademische Senat der Universität Freiburg i. B. hat vor kurzem beschlossen, dass vielfachen Wünschen der aus dem Felde heimkehrenden Studierenden entsprechend alsbald nach Neujahr ein neues, etwa 3 Monate umfassendes, anrechnungsfähiges Semester beginnen solle. Diesem Beschluss ist, wie wir bereits aus zuverlässiger Quelle erfuhren, die Heidelberger Universität nicht beigetreten, auch wird er voraussichtlich die Zustimmung des Unterrichtsministeriums nicht finden. Es wird also das laufende Wintersemester, wie bei Beginn desselben in Aussicht genommen war, erst am 1. Februar 1919 endigen. Die Weihnachtsferien beginnen am 21. Dezember und endigen am 2. Januar, wie schon früher bekanntgegeben worden ist. Unter diesen Umständen empfiehlt es sich für die heimkehrenden Studierenden, sofort die Studien hier wieder aufzunehmen und sich, da ihr Eintritt mitten im Semester erfolgt, mit ihren Universitätslehrern über den Studienbetrieb zu beraten. Es besteht die grösste Wahrscheinlichkeit, dass den Studierenden dieses, allerdings etwas gekürzte Wintersemester, allerorts als volles Semester auf die Studienzeit angerechnet wird. Alsbald nach Schluss dieses Wintersemesters — also voraussichtlich im Laufe des Monats Februar — werden ergänzende Ferienkurse beginnen. (hk.)

— Zum Fall Henkel haben nun auch die Medizinstudierenden der Universität Jena in einer Versammlung Stellung genommen. In dieser hat sich die Klinikerschaft fast einstimmig für das Verbleiben von Prof. Dr. Engelhorn in seiner jetzigen Stellung erklärt.

— Die schwedische Aerztegesellschaft in Stockholm hat die Hamburger Aerzte Prof. Saenger und Prof. Wilbrand, die Herausgeber des ausgezeichneten Handbuchs „Neurologie des Auges", zu Ehrenmitgliedern ernannt. Prof. Saenger hat im September d. J. auf Einladung der Aerztegesellschaft in Stockholm einen Vortrag gehalten und war dort aufs liebenswürdigste aufgenommen worden. Prof. Henschen begrüsste ihn in einer sympathischen Ansprache, die in ein Hoch auf die germanische Kultur, die ein Eckpfeiler der Weltkultur sei, ausklang.

— Die Zeitschrift des Sanitätsdepartements im ehemaligen k. k. Ministerium des Innern „Oesterreichisches Sanitätswesen" erscheint jetzt als „Mitteilungen des Deutschösterreichischen Staatsamtes für Volksgesundheit".

— Im Jahre 1914 sind in Preussen 167 Verletzungen durch tolle oder der Tollwut verdächtige Tiere amtlich gemeldet worden (gegen 247 in 1913). Von diesen wurden 157 der Wutschutzimpfung unterzogen. Gestorben sind 3, 2 geimpfte, 1 nicht geimpfte Person.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 17. bis 23. November je 1 Erkrankung in Greifswald und Dresden. Für die Vorwoche wurde nachträglich noch je 1 Erkrankung in Godullahütte (Kreis Beuthen) und Königshütte angezeigt. — Deutsche Verwaltung in Litauen. In der Woche vom 13. bis 19. Oktober 54 Erkrankungen. — Deutsche Verwaltung in Riga. In der Woche vom 20. bis 26. Oktober 12 Erkrankungen und 1 Todesfall. — Ungarn. In der Zeit vom 7. bis 13. Oktober wurden 5 Erkrankungen mit 2 Todesfällen gemeldet.

— In der 46. Jahreswoche, vom 10. bis 16. November 1918, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Graudenz mit 57,5, die geringste Rüstringen mit 12,4 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Diphtherie und Krupp in Schwerin, Wilhelmshaven.

Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Breslau. Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Jadassohn, Direktor der Universitätsklinik für Hautkrankheiten, welcher 1917 als Nachfolger von Neisser an die Universität Breslau kam, hat einen Ruf an die Universität Berlin als Nachfolger von Geh. Medizinalrat Lesser erhalten.

Jena. Für das Fach der Chirurgie habilitierte sich Dr. med. Franz Keysser, Assistent der chirurgischen Klinik, mit einer Probevorlesung über Aufgaben der experimentellen Chirurgie. (hk.)

Marburg. Dem Privatdozenten für Chirurgie und Orthopädie Dr. med. Georg Magnus wurde das Prädikat Professor verliehen. (hk.)

Wien. Für die Neubesetzung der I. Universitäts-Augenklinik waren von der Fakultät Meller-Innsbruck und Wessely-Würzburg unico u. aequo loco vorgeschlagen. Berufen wurde, wie gemeldet, Meller.

Todesfälle.

In München starb der Frauenarzt und Privatdozent an der Universität Dr. Robert Ziegenspeck an den Folgen eines Jagdunfalles, 62 Jahre alt.

Geheimer Sanitätsrat Dr. Paul Osterloh, ehemaliger dirigierender Arzt der Frauenabteilung des Stadtkrankenhauses Friedrichstadt in Dresden, ist am 30. November 1918 gestorben.

In Giessen verschied am 19. d. M. der Geheime Medizinalrat Dr. med. et phil. h. c. Ludwig Stieda, emerit. ord. Professor der Anatomie an der Universität Königsberg i. Pr., im Alter von 81 Jahren. (hk.)

Der Privatdozent für Augenheilkunde und erster Assistent an der Augenklinik der Universität Strassburg, Prof. Dr. med. Hermann E. Pagenstecher, Stabsarzt eines bayerischen Feldlazaretts, ist am 12. November plötzlich gestorben. (hk.)

Weihnachtsgabe für arme Arztwitwen in Bayern.

Herausgeberkollegium der Münch. med. Wochenschr. 500 M. Hofrat Dr. Spatz-München 30 M. Bez.-Arzt Dr. Borger-Illertissen 50 M. Dr. Bub-Babenhausen 25 M. Prof. Dr. Gerhardt-Würzburg 40 M. Hofrat Dr. Hagen-Windsheim 20 M. Hofrat Dr. Frankenburger-Nürnberg 25 M. Dr. Jacob-Schwabach 25 M. Bez.-Verein Neuulm-Günzburg-Krumbach durch Herrn Morian 25 M. Dr. Eckhard-Ziemetshausen 20 M. San.-Rat Dr. Uibeleisen-Thalkirchen 20 M. Bez.-Arzt Dr. Schmitt-Dillingen a. D. 15 M. Bez.-Arzt Dr. Niedermaier-Pfarrkirchen 10 M. Hofrat Dr. Landgraf-Bayreuth 50 M. Bez.-Arzt Dr. Sigm. Merkel-Nürnberg 30 M. Dr. Max Dück-München 20 M. Dr. A. Haas-München 20 M. Oberarzt Dr. Hörmann-Sanat. Harlaching 5 M. Medizinalrat Dr. Raab-Ansbach 20 M. Summe 950 M.

Allen Gebern besten Dank.

Dank und Quittung erfolgen nur in der Münch. med. Wochenschr.

Um weitere Gaben bittet

Der Kassier des Aerztl. Invalidenheims, Abteil. Witwenkasse

Dr. Hollerbusch, Fürth, Mathildenstr. 1.

Witwenkassen-Postscheckkonto Nr. 6080, Postscheckamt Nürnberg.

Verlag von J. F. Lehmann in München S W. 2, Paul Heysestr. 26 — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Digitized by Google

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • • Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 9½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 51. 17. Dezember 1918. Schriftleitung: Dr. **B. Spatz**, Arnulfstrasse 26. Verlag: **J. F. Lehmann**, Paul Heysestrasse 26. **65. Jahrgang.**

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Thrombose und Embolie nach Kriegsverletzungen und Operationen*).

Von H. Fehling.

Zu Beginn des Jahres hat sich Lubarsch mit einem Vortrag über Thrombose und Embolie in der Berliner medizinischen Gesellschaft eingeführt, in welchem er überraschenderweise zu dem früher schon besonders von Franzosen vertretenen Standpunkt kommt, dass bei Entstehung derselben vielfach Infektion eine Rolle spiele, während bekanntlich Aschoff und Brennecke die gegenteilige Ansicht vertreten.

Er findet bei einem Sektionsmaterial 21—32 Proz. Thrombosen, davon sind über 80 Proz. Venenthrombosen.

Von 132 Thrombosenfällen wurden 117 Keime post mortem gezüchtet, am häufigsten Streptokokken, dann Staphylokokken, seltener Pneumokokken und Kolibazillen. Demnach sind 13 Proz. der Embolie fälle nicht infektiös.

Lubarsch kann demnach die Ansicht der Franzosen nicht völlig aufrecht erhalten, dass Thrombose immer in ursächlicher Beziehung zu infektiösen Prozessen stehe; er behauptet aber, dass in vielen Fällen, etwa 55 Proz., der Sitz der Thrombose da ist, wo im Quellgebiet infektiöse Prozesse sind. Er kommt aber schliesslich zu der Einschränkung, dass die postoperativen Thromben nicht lediglich unter dem Gesichtspunkt infektiöser Entstehung betrachtet werden dürfen, da postoperativ auftretende Thromben auch schon vor der Operation vorhanden sein können, als Folge der bestehenden Grundkrankheit.

Dagegen haben bekanntlich schon längst viele Chirurgen und besonders Gynäkologen ihre Stimme für Nichtinfektiosität der meisten Schenkelthrombosen und besonders der danach folgenden Embolien erhoben. Wo wir Gelegenheit hatten, in der Klinik einen Fall von Lungenembolie nach aseptischem klinischen Verlauf zu untersuchen, fanden sich keine Keime.

Man unterscheidet nach Aschoff die Konglutinations- oder Ausscheidungsthrombose (Pfropfthrombose), die auf Abscheidung fester Bestandteile. besonders der Blutplättchen beruht, von der Gerinnungs- oder Koagulationsthrombose, bei welcher die Fibrinausscheidung die Hauptrolle spielt. Die erstere ist es, welche wir nach gynäkologischen Operationen, besonders bei ausgebluteten, kachektischen Frauen zu fürchten haben. Bekannt ist, dass auch die Chirurgen wesentlich nach Bauch- und Bruchoperationen Embolien sehen (v. Eiselsberg 0,8 Proz., de Quervain 0,6 Proz.), während dieselben nach Operationen an Kopf und oberen Extremitäten ungemein selten sind. Die Koagulationsthrombose erzielen wir bei Unterbindungen, bei operativer Verletzung der Gefässe.

Der Krieg mit seinen Hunderttausenden von Verletzungen und den ihnen nachfolgenden Infektionen und den Operationen im infizierten Gebiet. endlich mit den zahlreichen Schussfrakturen der unteren Extremitäten musste eine gute Gelegenheit zur Prüfung der Frage der Entstehung der Thrombose geben. Jeder Operierte ist ja nach Witzel ein Thrombenbesitzer. Die vielen infizierten Verletzungen der unteren Extremitäten und die Wochen und Monate lang erzwungene Ruhelage konnten reichlich Gelegenheit zu beiden Arten der Thrombose, zumal der Pfropfthrombose, bieten.

Unter dem Verwundetenmaterial, welches ich zuerst in der Frauenklinik, dann im Kaiserpalast und die letzten 3½ Jahre im Festungslazarett 7 Bethesda behandelt habe, kam mir nun nie eine Schenkelvenenthrombose und nie eine Lungenembolie zu Gesicht. Das war im höchsten Grade auffallend.

Auf meine Bitte war der Herr 1. Garnisonsarzt so gütig, an sämtliche Lazarette Strassburgs eine Anfrage über vorgekommene Thrombosen- und Lungenembolien bei Kriegsverletzten zu richten. Das Ergebnis war auf sämtliche vom August 1914 bis Mitte Januar 1918 in der hiesigen Garnison verpflegte Kriegsverletzte 4 Todesfälle an Lungenembolie.

Die mit gütiger Erlaubnis des Garnisonarztes von mir selbst vorgenommene Durchsicht der in dieser Zeit ausgestellten ca. 2000 Totenscheine ergab im ganzen 12 weitere Todesfälle an Embolie.

*) Vortrag, gehalten im Unterelsäss. Aerzteverein Strassburg.

Die nach Kriegsverwundungen aufgetretenen Embolien betrafen Soldaten zwischen dem 21. und 30. Lebensjahr.

Die anderen Embolien kamen vor:
2 mal nach Mesenterialthrombose,
1 mal bei Rektumkarzinom,
1 mal bei traumatischer Epilepsie,
1 mal bei Nierenentzündung,
1 mal bei alter Lues, Panaritium und Sehnenscheidenentzündung,
1 mal bei Angina necrotica,
1 mal bei Beckenbruch,
1 mal bei komplizierter Oberschenkelfraktur,
1 mal bei Sepsis und Lungenembolie (ohne weitere Angaben),
2 mal ist die Krankheit nicht angegeben.

Nur 2 mal betrug hier das Lebensalter 27 und 28 Jahre, 5 bewegten sich zwischen 31 und 40, 5 zwischen 41 und 45 Jahren.

Diese Angaben beziehen sich auf ungefähr 60 000 Kriegsverletzte; darunter also bei der an der Front stehenden Jungmannschaft nur 4 tödliche Lungenembolien; bei den älteren Jahrgängen dagegen als Folge innerer und äusserer Erkrankungen die 3 fache Zahl. Das ist im höchsten Grade bemerkenswert und unerwartet, da wir z. B. bei unseren gynäkologisch-chirurgischen Eingriffen mit ca. 0,5—1,0 Proz. tödlichen Lungenembolien rechnen müssen.

Ueber die Häufigkeit der Thrombose allein etwas auszusagen, ist natürlich schwieriger. Kleine lokalisierte Thrombosen im Gebiet entzündeter Wunden sind natürlich öfter aufgetreten und auch von mir beobachtet worden. Schenkelvenenthrombose (Pfropfthrombose im Sinne Aschoffs) ist dagegen trotz der vielen komplizierten Ober- und Unterschenkelfrakturen auffallend wenig beobachtet worden; ich selbst habe nie eine gesehen, und auch von hiesigen Kollegen, bei welchen ich mich danach erkundigte, nichts darüber erfahren.

Um diesen fundamentalen Unterschied in den Folgen der Kriegs- und Friedenschirurgie zu erklären, ist es nötig, an die Anschauungen über die Entstehung der Pfropfthrombose zu erinnern.

Es kommen hierfür nach den vorliegenden Arbeiten in Betracht:

1. Veränderungen der Gefässe,
2. Veränderungen der Beschaffenheit des Blutes (Viskosität),
3. Stromverlangsamung durch geschwächte Herzkraft.

1. Veränderungen der Gefässwand als Ursache der Thrombose kommen wohl mehr bei infektiöser Thrombose vor. Bei aseptischer Thrombose geben allenfalls Phlebektasien, z. B. solche bei starker Varikosität der unteren Extremität dazu Veranlassung, besonders wenn äussere mechanische Beschädigungen auf solche Kranke einwirken. Viel verständlicher ist, dass, wenn bei infektiösen Prozessen Oedem und Entzündung bis an die Gefässwand gelangt ist, nun die Intima durch Teilnahme am Prozess Veranlassung zur Blutgerinnung gibt. Nach mancher Anschauung soll Verlangsamung der Zirkulation infolge von Schwäche der Herzkraft die Intima schädigen und so Veranlassung zur Thrombose geben. Bedeutungsvoller sind wohl aber die Wandveränderungen der Venen und Arterien im Alter, zumal wenn sie mit Schwächung der Herzkraft zusammen auftreten.

2. Noch seltener ist eine Veränderung der Blutbeschaffenheit, eine stärkere Viskosität anzunehmen. Die bei gewissen inneren und gynäkologischen Erkrankungen darauf gerichteten Untersuchungen haben bisher wenig Positives ergeben. Dr. Keller hat bei Untersuchungen am Material meiner Klinik so minimale Unterschiede der Blutgerinnung bei verschiedenen Erkrankungen herausgefunden, dass sie praktisch nicht verwertet werden können. Bei starken akuten Blutverlusten, welche meist mit Verminderung des Hämoglobins und der Zahl der roten Blutkörperchen einhergehen, ist erfahrungsgemäss die Gerinnungsfähigkeit eher verringert. Ob in der Tat maligne Tumoren, besonders zerfallende Krebse auf chemischem Wege das Blut derart alterieren, dass leichter Gerinnungsfähigkeit entsteht, ist bisher nicht bewiesen, würde aber manches erklären. Nach Petreon soll chemische Veränderung des Blutes durch Lipoidsubstanzen von Einfluss sein.

3. Es bleibt daher als Hauptmoment für die Entstehung der Abscheidungs- oder Pfropfthrombose die Schwächung der Herzkraft.

Es ist nicht, wie man immer behauptet, die Verlangsamung der Schlagfolge des Herzens. Die bekannte puer-

Digitized by Google

perale Bradykardie, deren Ursache, eine Vagusreizung, heute noch nicht klarsteht, ist Zeichen eines äusserst gesunden, kräftigen Herzens, Zeichen einer gesteigerten Vagotonie. Hier erleben wir nicht selten eine Herabsetzung der Schlagfolge auf 40 pro Minute und doch sehen wir dabei nie eine Schenkelvenenthrombose.

Ueberhaupt ist diese bei gesunden Wöchnerinnen, die sich zumeist im Alter von 20—30 Jahren bewegen, etwas ungemein Seltenes; entsprechend kommt hier nach unserer klinischen Statistik die Lungenembolie nur in 1:10 000 Fällen vor. Die häufigen Thrombosen bei der dienenden und arbeitenden Klasse im Gebiet der Saphena entstehen meist schon in der Schwangerschaft als Folge der Zirkulationsstörung in der Femoralis durch den vermehrten Zufluss aus dem Gebiet der Hypogastrika und der dadurch bedingten Veränderung der Gefässwand.

Analoge Verhältnisse wie für die Wöchnerinnen gelten auch für die Verwundeten. Bei dem meist jugendlichen Alter derselben (zwischen 20—30 Jahren) kommt es trotz stärkeren Blutverlustes nicht zu einer derartigen Schwächung der Herzkraft, dass bei wochen- und monatelangem Liegen Thrombosen und tödliche Embolien entstehen. Anders bei den älteren Jahrgängen der Landsturmmänner; da genügen oft viel kleinere Schädigungen, wenn das Herz schon zuvor durch die Lebensarbeit gelitten hat, ein kürzeres Krankenlager, um Thrombose und in deren Gefolge Embolie zu veranlassen.

Ich betone aber, es ist nicht die Verlangsamung, sondern die Schwächung der Herzkraft, welche teils wohl auch mit daneben einhergehenden Veränderungen der Gefässwandung zu Thrombose der Schenkelgefässe führt, im Gefolge deren so gern die Embolie auftritt. Nach obigen Erörterungen sind also Thrombosen nach Kriegsverletzungen viel seltener als nach Friedensverletzungen und wenn sie vorkommen, nicht auf Infektion beruhend, sondern auch hier eine Folge geschwächter Herzkraft.

Treten bei Kriegsverletzten Thrombosen bei infektiösen Prozessen auf, so führen sie nach der Erfahrung entfernt nicht so leicht zu fortschreitender Thrombose, selbst nicht an den unteren Extremitäten, höchstens bei Beckenverletzungen, wie wir es nach unseren gynäkologischen Operationen im Gebiet der Vena hypogastrica erleben.

Auch die an meiner Klinik in den letzten Jahren zur Vermeidung der Thrombose und Embolie geübte Therapie spricht für die Bedeutung der Herzkraft als wesentliches Moment.

Bekanntlich machte vor 8—10 Jahren die von Amerika überkommene Lehre des Frühaufstehens nach Geburten und Operationen grosses Aufsehen und fand zahlreiche Nachahmung. In Deutschland hat besonders die Krönigsche Schule sich Mühe gegeben, diese Idee einzubürgern. Er zwingt die Operierten und Wöchnerinnen, schon nach 24 Stunden das Bett zu verlassen; selbst Gehen ist gestattet. Fieber ist natürlich Gegenanzeige. Ausserdem werden, was sehr zweckmässig ist, Uebungen der unteren Extremitäten und der Bauchmuskulatur angeordnet.

Krönig behauptet, dass die Häufigkeit der Embolien dadurch abgenommen habe; vorgekommene Schädigungen sind nicht veröffentlicht worden.

Auf der Wöchnerinnenabteilung habe ich das Verfahren nicht eingebürgert. Einmal liegt dazu keine Veranlassung vor. Ausser an der Saphena sind Thrombosen selten und Embolien kommen darnach kaum je vor; zweitens aber sprechen für mich erzieherische Gründe dagegen.

Wenn die Wöchnerin in der Klinik angehalten wird, schon nach 24 Stunden das Bett zu verlassen und herumzugehen, so wird sie das bei der nächsten Entbindung zu Hause auch tun. Dann aber verlangt Mann und Kinder, dass sie kocht, arbeitet, scheuert: hier heisst eben Aufsein arbeiten.

Und was ist die Folge? Die zahlreichen Senkungen und Vorfälle, die schweren Metritiden mit Blutungen, vielleicht auch infolge davon die grössere Häufigkeit des Kollumkarzinoms, die wir nur in der Poliklinik, nie in der Privatpraxis sehen.

Die Frauen der arbeitenden Klassen haben das Frühaufstehen nicht nötig; sie liegen keineswegs unbeweglich im Bett. Sie sitzen vom ersten Tage ab zum Essen, Stillen, Befriedigung ihrer Bedürfnisse, verlassen wohl auch mal gelegentlich das Bett, um für ihr Kind zu sorgen. Dagegen machen die Frauen der besseren Stände freiwillig selten vor dem 4. Tag, meist erst vom 7. bis 8. Tag ab von der Erlaubnis, das Bett zu verlassen, Gebrauch; hier findet man aber auch später viel weniger Schädigungen, welche als Folgen des Wochenbetts anzusehen sind.

Anders dagegen gehe ich auf der gynäkologischen Abteilung vor, wo es sich einmal um durchschnittlich ältere Frauen handelt und dann um solche, welche durch Blutungen, Neubildungen usw. gelitten haben. Hier nötigte uns die nicht unerhebliche Zahl der tödlichen Embolien, es mit der neuen Lehre zu versuchen. Doch habe ich als Grundsatz aufgestellt, keinen Zwang auszuüben. Das Verlassen des Betts nach der Operation wird freigestellt.

Von der 3. Klasse tut es hierzulande am 2. Tag keine einzige freiwillig; frühestens am 3. und 4. Tag sitzen diese Frauen 1 bis 2 Stunden heraus.

Bei den besseren Ständen ist nach Leibschnitt und grösseren vaginalen Operationen der 6. Tag der früheste, an dem sich eine Kranke entschliesst, das Bett zu verlassen. Ich habe aber trotzdem nach Myotomien, Adnexoperationen noch tödliche Embolien erlebt. Selbst einmal, wo die Frau am 3. Tag aufgestanden war, erfolgte am 10. Tag die tödliche Embolie.

Ich habe nun seit etwa 5 Jahren Hand in Hand mit dem Früheraussitzen systematisch die Hebung der Herzkraft der zu operierenden Frauen in die Wege geleitet. Gerade die Frauen mit Myomen und Karzinomen kommen oft sehr ausgeblutet zur Operation, die mit Adnexentzündung und Prolaps geschwächt von Fieber und Arbeit. Operiert man nun sofort nach Eintritt einer solchen Patientin ohne weitere Vorbereitung, so darf man sich nicht wundern, dass das ohnehin geschwächte Herz, durch die Inhalationsnarkose noch mehr geschädigt, nicht imstande ist, den Kreislauf zu erhalten: es kommt zur Thrombose.

Die Lumbalanästhesie hat in dieser Beziehung keine Vorteile vor der Inhalationsanästhesie. Franz hat auf 3355 Fälle von Lumbalanästhesie 7 Todesfälle = 0,2 Proz., eine Zahl, die weit höher ist, als bei Inhalationsnarkosen.

Es werden daher alle Frauen vor der Operation mehrere Tage gekräftigt, das unnötige Abführen wird vermieden, jede bekommt Herztonika, je nach dem Befund am Herzen: Kampfer, Koffein, Digipurat oder andere Digitalispräparate. Dieselbe Therapie wird auch nach der Operation noch mindestens 8—10 Tage lang bis zum dauernden Verlassen des Bettes fortgesetzt.

Den Erfolg dieser Massregel zeigt die von Frl. Schaper in ihrer Dissertation gegebene Tabelle im Vergleich mit den früheren Ergebnissen einer Arbeit von Frl. Freidberg über dasselbe Thema.

	Dissertation Frln. Dr. Schaper 1914—17					Dissertation Frln. Dr. Freidberg 1901—10				
	Gesamtzahl	Thrombosen	Proz.	Embolien	Proz	Gesamtzahl	Thrombosen	Proz.	Embolien	Proz.
Myomen	128	4	3,1	—	—	320	11	5	4	1,25
Maligne Tumoren	94	2	2,1	1	1	110	8	7,3	6	5.5
Adnexe	350	5	1,4	2	0,5	215	11	4	2	0,7

Ich werde nach diesen Erfahrungen mit der das Herz für die Operation vorbereitenden Therapie in erster Linie fortfahren, daneben aber in vorsichtiger Weise das Frühheraussitzen und Muskelübungen anordnen.

Aber auch für unsere Kriegsverletzten empfiehlt es sich, rechtzeitig von der Leistungsfähigkeit des Herzens sich zu überzeugen.

Bei den meisten Verwundeten, besonders im jugendlichen Alter, kann man von einer entsprechenden Therapie absehen. Anders bei schweren Oberschenkel- und Unterschenkelschussfrakturen; da habe ich meist prophylaktisch Digalen oder Digipurat gegeben und glaube dadurch der Entstehung von Thrombosen vorgebeugt zu haben.

Bei den Kriegsverletzungen der älteren Jahrgänge und bei den in dieser Altersklasse häufiger vorkommenden Friedensoperationen, wie Herniotomien, Hydrokele-, Varizenoperationen usw., ferner bei Frakturen der unteren Ertremität halte ich es für richtig, prophylaktisch vor und nach der Operation eine herzkräftigende Therapie durchzuführen; man wird dadurch auch bei diesen Thrombose und Embolie auf ein Minimum herunterdrücken.

Aus der medizinischen Klinik in Giessen, Vereinslazarett.
(Direktor: Prof. Dr. Voit.)

Zur Bakteriologie der Pyelitis und über Beziehungen der letzteren zur diffusen Glomerulonephritis.

Von Dr. med. et phil. E. Becher, Assistenten der Klinik.

Unter den zahlreichen Erregern der Zystitis und Pyelitis spielt das Bacterium coli bei weitem die Hauptrolle. In seltenen Fällen können Erkrankungen der harnleitenden Wege durch Erreger bekannter Infektionskrankheiten hervorgerufen werden. Neben Typhus, Paratyphusbazillen und Pneumokokken sind in letzter Zeit auch Ruhrbazillen als Erreger der Zystopyelitis beschrieben worden[1]). In unserer Klinik wurde bei einem 19jährigen Soldaten eine durch Mischinfektion von Typhus- und Kolibazillen hervorgerufene Zystitis und rechtsseitige Pyelitis beobachtet, die neben dem bakteriologischen Befund noch andere Besonderheiten zeigte. Der Mann hatte keinen Typhus durchgemacht, hatte keine Bazillen im Stuhl und einen negativen Widal im Blut. Er litt seit ½ Jahr an zeitweise auftretenden, 3—4 Tage anhaltenden Schmerzen in der rechten Unterbauchgegend und hatte dabei mässige Temperatursteigerungen, leichten Frost und häufigen Urindrang. Der Urin war trüb, enthielt geringe Mengen Eiweiss und im Sediment reichlich Leukozyten, bakteriologisch wurden bei mehrfacher Untersuchung im hiesigen hygienischen Institut neben Kolibazillen reichlich Typhusbazillen gefunden, die sich als schwer agglutinabel erwiesen. Die Zystoskopie ergab das Bild einer diffusen Zystitis, der Harn der rechten Niere war verändert, der der linken normal. Tägliche Harnmenge und spezifisches Gewicht waren nor-

[1]) Foerster: Ein Fall von Zystopyelitis, hervorgerufen durch Ruhrbazillen (Typus Flexner). M.m.W. 1918 Nr. 8.

Digitized by Google

nal, der Harn reagierte alkalisch. Nachdem durch Nierenbeckenspülungen mit Silbernitrat und durch Urotropin keine Heilung eintrat, habe ich versucht, durch Schwitzkuren und dadurch bewirkte stärkere Konzentration des Urins die Erreger zu beseitigen. Meyer-Betz versuchte bei der Kolinfektion der Harnwege durch Erhöhung der Azidität und des spezifischen Gewichtes die Bakterien abzutöten[2]). Während ihm eine vollkommene Beseitigung derselben nicht gelang, hat Haas an unserer Klinik eine ganze Anzahl von Kolizystitiden und Pyelitiden zur Ausheilung gebracht durch ein von ihm angegebenes kombiniertes Schwitzverfahren[3]). Nachdem der Patient drei Schwitzkuren nach der von Haas angegebenen Weise durchgemacht hatte, waren aus dem Urin die Kolibazillen, jedoch nicht die Typhusbazillen, die ihr atypisches Verhalten in bezug auf Agglutination beibehielten, verschwunden. Wegen des alkalischen Harnes musste ich, um saure Reaktion desselben zu bekommen noch mehr Säure geben als Haas angibt. Auch habe ich während der Schwitzprozeduren noch grössere Mengen Urotropin gegeben. Der Pat. zeigte eine Einschränkung seines Konzentrationsvermögens, das spezifische Gewicht seines Harnes überstieg nach dem Schwitzen nicht 1020. Dasselbe hatte aber ausgereicht, um die Kolibazillen abzutöten. Offenbar verhalten sich die Typhusbazillen dieser Behandlung gegenüber resistenter, wie sie überhaupt, worauf Schottmüller besonders hinweist, aus den Harnwegen schwer zu beseitigen sind. Eine Einschränkung des Konzentrationsvermögens beobachtet man nicht ganz selten auch bei Kolipyelitiden, dieselbe kann dann auf eine Miterkrankung der Niere hindeuten und macht, wenn sie stärker ist, eine Beseitigung der Erreger durch Schwitzbehandlung unmöglich. Ob in unserem Falle die Erfolglosigkeit der Therapie auf das mässige Konzentrationsvermögen zurückzuführen ist, vermag ich nicht zu entscheiden.

Wir sahen bei Feldzugsteilnehmern nicht ganz selten akute Zystitiden und ein- oder doppelseitige Pyelitiden auftreten ohne bakteriologischen Befund im Urin. Die Leute waren mit zystitischen Beschwerden akut erkrankt, hatten im Urin reichlich Leukozyten und spärlicher Erythrozyten. Die Blase zeigte das Bild der akuten Zystitis, Tuberkulose konnte durch das Impfexperiment und durch den Verlauf der Erkrankung ausgeschlossen werden. Ein Teil der Fälle heilte nämlich nach Monaten vollkommen ab, der andere Teil erwies sich im weiteren Verlaufe als echte Glomerulonephritis. Es traten mehrere Monate nach Entstehen der Erkrankung, die sich anfänglich ganz als Affektion der Blase und Nierenbecken erwies, Blutdrucksteigerung, Oedeme und Zylindrurie auf. Bei einem Soldaten, der wegen Blasen- und Nierenbeckenentzündung mit charakteristischen Beschwerden und mit einem aus Leukozyten und spärlichen Erythrozyten bestehenden Sediment längere Zeit behandelt und zur Zystoskopie in die Klinik geschickt wurde, fand ich bei derselben im Ureterenharn beiderseits spärlich Zylinder, nachdem wochenlang vorher dieselben fehlten. Andere an steriler Entzündung der Harnwege leidende Soldaten bekamen nach Monaten Oedeme, Blutdrucksteigerungen und Herzveränderungen. Bei diesen fiel, als von der Nierenentzündung noch nichts nachweisbar war, schon eine Verminderung des spezifischen Gewichtes bei vermehrter Harnmenge und eine zeitweise auftretende Hämaturie auf. Bei einem Teil der Kranken war die Zystitis zystoskopisch festgestellt, bei zwei Soldaten, die an ihrer Nephritis später starben, wurde bei der Sektion eine Entzündung der harnleitenden Wege gefunden. Neben diesen Fällen, die auf den ersten Blick den Anschein erwecken könnten, als hätte sich die Nephritis aus der Zystopyelitis entwickelt, sahen wir umgekehrt nicht selten Erkrankungen, die ganz charakteristisch als akute diffuse Glomerulonephritis begonnen hatten, bei welchen sich im weiteren Verlauf subjektive und objektive Symptome von Blasen- und Nierenbeckenentzündung entwickelten, ohne dass bakteriologisch im Urin etwas gefunden wurde. Zystitische Beschwerden, häufiger Harndrang, Brennen beim Wasserlassen, werden öfters von den an Feldnephritis erkrankten Soldaten geklagt[4]). Kurzdauernde Fieberanstiege mit Schmerzen in der Nierengegend und mit Blasenbeschwerden. Zustände wie sie bei Pyelitiden nicht selten vorkommen, werden ebenfalls beobachtet. Ausserdem gibt es Fälle, bei denen der klinische Verlauf, die Veränderungen am Gefässsystem, die herabgesetzte Nierenfunktion und unter Umständen der Reststickstoff- und Indikangehalt des Blutes mit Sicherheit das Bestehen einer diffusen Glomerulonephritis annehmen lassen, welche aber dabei ein ganz an Pyelitis erinnerndes Urinsediment aufweisen. Solche fast nur aus Leukozyten und zwar aus Polynukleären und Zellen mit grossem rundem Kern bestehende Sedimente fanden sich bei den beobachteten Feldnephritiden besonders bei schweren Fällen mit anhaltender Blutdrucksteigerung. Neben den zahlreichen Leukozyten kamen spärliche Erythrozyten vor und bei mehrfachen Untersuchungen fanden sich auch ab und zu Zylinder. Der Eiweissgehalt war grösser als den Formelementen entsprach. Bei anderen Nierenkranken bestanden die zystitischen Beschwerden und Symptome gleich von Beginn der Nephritis an und verliefen ganz parallel mit derselben.

Vor kurzem hat Naunyn auf Beziehungen zwischen Zystopyelitis und Kriegsnephritis aufmerksam gemacht[5]). Er nimmt für eine Reihe von leichteren Nephrozirrhosen mit zystopyelitischen Symptomen eine urinogene, d. h. von der Blase aufsteigende Entstehung an, lässt aber dieselbe einstweilen „nur für leicht verlaufende Fälle ohne Zylindrurie, ohne arterielle Hypertension und Oedeme gelten". Es ist schon länger bekannt, dass auch nichtpyogene Erkrankungen der Harnwege auf die Nieren übergehen und eine pyelonephritische Schrumpfniere erzeugen können. Es ist aber schwer, allein aus dem klinischen Verlauf der Feldnephritiden mit zystopyelitischen Symptomen zu entscheiden, ob die Glomerulonephritis urinogen entstanden ist, oder ob Pyelitis und Nephritis unabhängig voneinander bestehen. Ich möchte das erstere nach dem klinischen Verlauf allein keineswegs annehmen, auch dann nicht, wenn die Zystopyelitis der Glomerulonephritis direkt vorauszugehen scheint, wie ich es bei einigen Fällen beobachtet habe. Wie erwähnt, hatten diese Leute schon, als sonst noch keine nephritischen Symptome nachweisbar waren, ein niedriges spezifisches Gewicht, eine geringe Konzentrationsfähigkeit und zeitweise auftretende Hämaturien, was immerhin schon an eine Mitbeteiligung der Nieren von Anfang an denken liess. Es kommt noch hinzu, dass man, solange eine Zystopyelitis angenommen wird, auf nephritische Symptome nicht sehr achtet und einem so eine transitorische Hypertonie entgehen kann. Noch weniger möchte ich eine urinogene Entstehung für die Fälle, die erst seit Beginn der Nephritis oder nachher subjektive und objektive zystopyelitische Symptome zeigten, annehmen. Es erscheint mir vielmehr am wahrscheinlichsten, dass die erwähnten sterilen Zystopyelitiden, die Feldnephritiden und die Kombinationen von beiden dieselben oder ähnliche ätiologische Ursachen haben, aber in keinen genetischen Zusammenhange zueinander stehen. Ich denke mir die Verhältnisse ähnlich wie die Schädigungen, welche Kantharidin und andere reizende Stoffe auf die Harnorgane hervorrufen, welche gleichzeitig eine toxische Pyelitis und Nephritis erzeugen können. In der Aetiologie der Feldnephritis spielen ja sicher Schädlichkeiten, wie Durchnässungen und Erkältungen, eine Rolle, welche ebensogut zu Entzündungen der harnleitenden Wege Veranlassung geben können. Vielleicht verursachen durch die Nieren ausgeschiedene Toxine oder auch vorübergehend die Nieren passierende Infektionserreger gleichzeitig die Erkrankung der harnbereitenden und harnabführenden Organe.

Strauss[6]) gibt ebenfalls das Fehlen von Blutdrucksteigerung, Herzhypertrophie und Oedemen bei aszendierenden Nephritiden an. Ich habe die Kombination von zystopyelitischen Symptomen mit Glomerulonephritis oft gerade bei den schwereren Formen der letzteren, die in Schrumpfnieren übergingen, gesehen. Bei meiner Annahme ist das verständlich. Die stärkere Noxe, welche eine schwere Nephritis erzeugt, vermag eher gleichzeitg eine Zystopyelitis mithervorzurufen. Jedenfalls zeigten 2 von den Kranken, bei welchen eine Entzündung der harnabführenden Wege schon längere Zeit vor dem Auftreten oder, besser gesagt, vor der Feststellung von nephritischen Symptomen bestand, später eine sichere Blutdrucksteigerung und Retention von Reststickstoff und Indikan im Blut, der eine bekam auch Oedeme und eine starke Herzhypertrophie. Die nephritischen Symptome und Veränderungen entsprachen dabei nicht gut der kurzen Zeit vom scheinbaren Beginn der Niereneerkrankung an und liessen sich besser verstehen, wenn die letztere ebenso alt wie die scheinbar längere Zeit bestehende Zystopyelitis angenommen wurde. Dass schon vor dem Auftreten sicherer nephritischer Symptome Veränderungen bestanden: Verminderung des Konzentrationsvermögens und transitorisch Hämaturien, die den Verdacht auf eine schon bestehende Nierenerkrankung erwecken konnten, habe ich schon erwähnt. Feldnephritiden, bei welchen gleichzeitig objektive und besonders subjektive zystische Symptome bestehen, sind so relativ häufig, dass schon deshalb die urinogene Entstehung nicht gut angenommen werden kann. Natürlich möchte ich damit das Vorkommen der Nephrocirrhosis pyelonephritica bei Feldzugsteilnehmern keineswegs überhaupt in Abrede stellen.

Wegen der Kombination nephritischer und zystopyelitischer Symptome wird die Diagnosenstellung manchmal bei kurzer Beobachtung und mangelhaften anamnestischen Angaben erschwert. Wenn Oedeme zu Beginn der Feldnephritis fehlen oder gering sind und nicht bemerkt werden, kann nach dem oft schnellen Verschwinden der arteriellen Hypertension beim Vorhandensein zystitischer oder pyelitischer Beschwerden eine Verwechslung mit einer katarrhalischen Erkrankung der Harnwege und ein Uebersehen der Hauptkrankheit leicht vorkommen, besonders dann, wenn die Zylindrurie fehlt. Einige Male klagten Soldaten mit sicherer Feldnephritis über einseitige Nierenschmerzen, die vielleicht auf herdförmige, auf dem Boden der diffusen Glomerulonephritis entstandene Veränderungen in einer Niere zurückzuführen waren. Solche einseitige Kreuzschmerzen können unter Umständen bei kurzer Untersuchung das Uebersehen einer Nephritis und die alleinige Annahme einer Pyelitis zur Folge haben. Ich möchte noch erwähnen, dass ein grosser Teil der Feldnephritiden mit subjektiven zystopyelitischen Symptomen keine objektiven Zeichen von Blasen- oder Nierenbeckenentzündung zeigten, wenigstens nicht während der Zeit, in der ich sie beobachten konnte. Ich hatte nicht Gelegenheit, Feldnephritiden von Anfang an während des ganzen Verlaufs zu sehen und kann deshalb die Frage nicht entscheiden, ob bei den genannten Fällen dauernd ausser den subjektiven keine objektiven Symptome von Zystopyelitis bestanden. Immerhin scheint es mir wahrscheinlich, dass das nicht selten zutrifft.

[2]) D. Arch. f. klin. Med. 105. 1912.
[3]) D. Arch. f. klin. Med. 121. 1917.
[4]) Frl. cand. med. Bruck wird in ihrer Dissertation näher darauf eingehen. [5]) D. m.W. 1917 Nr. 13.
[6]) Die Nephritiden. Berlin 1916.

Digitized by Google

Zwerchfellschüsse und Zwerchfellhernien*).

Von Stabsarzt Prof. Oberndorfer-München, früher Armeepathologe, jetzt Facharzt für Pathologie an der militärärztl. Akademie München.

Zu den schwersten inneren Schussverletzungen gehören Durchbohrungen und Zerreissungen des Zwerchfells, denn einesteils liegen dem Zwerchfell grosse blutreiche Organe dicht an, wie die Lungen, das Herz, die Leber, die Milz, die bei Zwerchfellverletzungen in der Mehrzahl der Fälle mitbetroffen werden und zu lebensbedrohenden Blutungen Anlass geben; andernteils wird bei dem grossen Druckunterschied, der zwischen Brust- und Bauchhöhle besteht, bei einigermassen grossen Zwerchfelldefekten immer die Gefahr bestehen, dass die Bauchorgane durch die neu geschaffene Oeffnung in die Brusthöhle teils aspiriert, teils durch die Bauchpresse gedrückt werden. Letztere Komplikationen bei Zwerchfellschüssen der rechten Seite sind geringer, da die grosse Leber gewissermassen die Wunde tamponiert und sich schützend vor den Defekt legt. Nur bei ganz grossen Zwerchfellzerreissungen der rechten Seite kann ein Vorfall des ganzen Organs in die Pleura beobachtet werden. Derartige Verletzungen sind ausnahmslos sofort tödlich.

Aus zahlreichen Beobachtungen von Zwerchfellschüssen greife ich 6 Fälle heraus, an denen die einzelnen Formen, die Folgen, bei den länger am Leben gebliebenen Fällen auch die klinischen Erscheinungen besprochen werden sollen.

1. 313/16. Granatsplitterverletzung der rechten Brustseite, der Splitter nahm seinen Weg vom rechten Brustbeinrand, neben dem Ansatz der 6. Rippe, durchschlug den rechten Leberlappen, das Zwerchfell, den rechten Lungenunterlappen in dessen hinterem Teil er schliesslich stecken blieb. Als einziges Symptom bestand im Anfang leichtes Blutspucken, bis 10 Tage nach der Verletzung aus der ungefähr einmarkstückgrossen Oeffnung der parasternalen Einschusswunde eine abundante Blutung erfolgte. Diese wiederholte sich 11 Tage später und führte also am 21. Tage nach der Verwundung zum tödlichen Ausgang. Im ganzen überlebte der Verwundete seine Schussverletzung um 22 Tage.

Fig. 1. S. 313/16. Verw. 27. VIII. 16, † 18. IX. 16. Granatsplitter (Tod durch Verblutung nach aussen). Lungen-Leberschuss (Steckschuss, Zertrümmerung des rechten Leberlappens mit Abhäutung und Aufreissung der Leberkapsel.

Die Sektion zeigte eine über faustgrosse Zertrümmerungshöhle der Kuppe des rechten Leberlappens, die durch ein festes, geschichtetes Blutgerinnsel, in das Lebertrümmer eingebacken waren, vollständig ausgefüllt war. Das Blutgerinnsel liess sich als fester Körper im ganzen aus der Zertrümmerungshöhle herausheben, war nur mit dem Zwerchfell in festere Verbindung getreten. Nach abwärts vom Zertrümmerungherd der Leber war die Kapsel der Vorderfläche in ganzer Ausdehnung abgehäutet, lag taschenartig zusammengefaltet nahe dem scharfen Rand; in der so gebildeten Tasche lag ein weiteres, handgrosses und -dickes Blutgerinnsel. Das Zwerchfell war über der Leberkuppe in Zweimarkstückgrösse eingerissen, an den Defekt legte sich die mit dem Zwerchfell im ganzen frisch verklebte Basis der rechten Lunge. Die Verblutung erfolgte von der Leberwunde direkt nach aussen durch die Einschusswunde (s. Fig. 1).

Hier liegt also bereits der Beginn der Spontanheilung der Zwerchfellücke vor, die durch die tödliche Blutung unterbrochen wurde. Die Leberwunde ist mit dem festen Blutgerinnsel tamponiert, der Zwerchfelldefekt teils durch das Leberblutgerinnsel, teils durch die Lunge abgedeckt, eine freie Verbindung zwischen Brust- und Bauchhöhle ist nicht mehr vorhanden. Ein derartiger Verlauf, der zur vollständigen Heilung führen kann — rechts bilden sich dabei manchmal Gallenfisteln in die Pleura aus — ist bei Schussverletzungen der rechten Seite häufig, der linken Seite selten. Allerdings kleinere Verletzungen, ungefähr bis Pfennigstückgrösse, können auch hier nahezu symptomlos verlaufen und ausheilen, so dass es nach einer Woche bereits schwer sein kann, die Schussöffnung überhaupt noch zu finden. In manchen Fällen sieht man bei solch kleinen Schusslöchern, dass das grosse Netz sich hinschiebt, mit dem Lochrand verklebt, den Defekt ausstopft, verschliesst, wie überhaupt das grosse Netz das Leitband zu sein scheint, das sich zuerst dem Zwerchfellriss nähert und die anderen Bauchorgane nach sich zieht. Bei grösseren Verletzungen kommt es nahezu regelmässig zum Uebertritt von Bauchorganen in die Brusthöhle, dabei muss aber das grosse Netz nicht immer mit in die Brusthöhle verlagert werden.

2. 365/17. Infanterieschussverletzung, Nahschuss, sofortiger Tod. Der Einschuss fand sich 6 cm unterhalb der linken Mamilla; der Schusskanal verläuft nach Zertrümmerung des 6. Rippenknorpels in gerader Richtung nach hinten, den Ausschuss bildet eine überhandtellergrosse Wunde, handbreit neben der Wirbelsäule, in deren Grund Trümmer der 10. und 11. Ripe liegen. Das Projektil hat den unteren Teil beider Herzkammern, den linken Lungenunterlappen, das Zwerchfell nahe der Mittellinie, den linken Leberlappen, oberen Teil des Fundus des Magens, oberen Milz- und oberen Pol der linken Niere, schliesslich wiederum den äusseren Teil der linken Zwerchfellhälfte durchbohrt; diese zweite Zwerchfellwunde ist überhandtellergross, durch sie ist ein Teil des grossen Netzes mit einigen Fetzen des durchschossenen Magenfundus und der grösste Teil der Milz in die Brusthöhle vorgefallen. Der obere Teil der Milz ragt aus der Ausschusswunde vor; ausgedehnte Blutung (2½ Liter) in die linke Brusthöhle, mässige Blutung, der Hauptsache nach vom durchschossenen linken Leberlappen herrührend, in die Bauchhöhle; starke Kompression der linken Lunge und Verdrängung des Herzens nach rechts (s. Fig. 2).

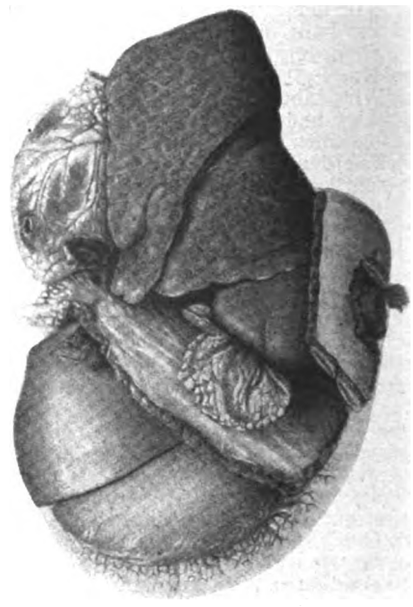


Fig. 2. S. 365/17. Inf.-Brust-Zwerchfell-Bauchdurchschuss (Nahschuss). Lungen-Herz-Leber-Zwerchfell-Lungen-Zwerchfell-Milzschuss. Prolaps d. Milz in d. Brusthöhle.

Ist das Zwerchfellschussloch verhältnismässig klein, so kann, und dies geschieht besonders bei Schüssen, die von unten nach oben, also von der Lendengegend zur Brust hin den Körper durchbohren, die Milz mitgerissen werden und durch eine Lücke, die selbst kleiner als ihr Durchschnitt erscheint, eingepresst werden; kommt es dabei nicht zum Uebertritt der ganzen Milz in die Pleura, so findet sich eine zirkuläre Einschnürung der Milz durch die sie fest umfassenden Zwerchfellschussränder; die Milz kann so fest eingekeilt sein, dass die Lücke vollständig fest tamponiert wird, von der ausgedehnten Blutung in die Pleura ist kein Tropfen in die Bauchhöhle gelangt.

Ein Beispiel dafür ist

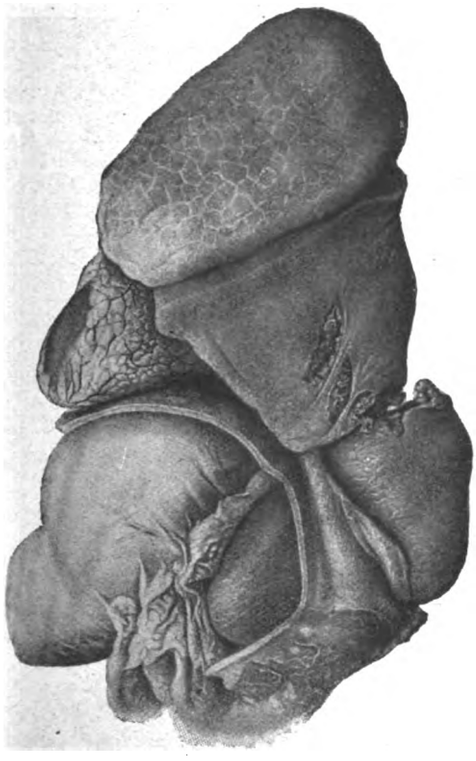
3. Fall 290/16. Der Schuss geht von der rechten Lendengegend unterhalb der 12. Rippe nach links oben, der Ausschuss findet sich unter dem unteren Winkel des linken Schulterblatts. Aus der fingerdicken Ausschusswunde strömt bei Rückenlage der Leiche im Strahl Blut aus und pfeift bei Kompression des Thorax Luft zischend aus; der Schusskanal führt schräg durch die untere Brustwirbelsäule, sprengt die Seitenfortsätze des 11. und 12. Brustwirbels ab, streift den Wirbelkanal, ohne das Rückenmark sichtbar zu verletzen, zertrümmert den oberen Milzpol, reisst ein dreimarkstückgrosses Loch in die linke Zwerchfellhälfte, durchbohrt den unteren und hinteren Teil des linken Lungenunterlappens und frakturiert an der Ausschussstelle noch 9. und 10. Rippe.

Die Einklemmung der Milz ist hiebei anscheinend so stark gewesen, dass die Blutung aus ihr infolge elastischer Ligatur durch die Zwerchfellrissränder vollständig sistierte. Auch dies kann ein Weg zur spontanen Heilung und zum definitiven Verschluss der Lücke

*) Nach einem Vortrag im Aerztlichen Verein München.

Digitized by Google

durch Verwachsung der Milz mit dem Zwerchfell werden. Auch hier findet sich infolge des Hämopneumothorax die linke Lunge höchstgradig komprimiert, an die Wirbelsäule hingepresst, das ganze Mediastinum, sowie das Herz werden wie im vorigen Falle stark nach rechts verschoben (s. Fig. 3).



Fg. 3 S. 290/16. Infanterie-Rückenmark-Zwerchfell-Milz-Lungenschuss. Prolaps der Milzhälfte in die Pleura. Hämothorax links.

Bei solchermassen traumatisch entstandenen Verlagerungen von Bauchorganen in die Brusthöhle wird gewöhnlich von Zwerchfellhernien gesprochen. Der Ausdruck ist unrichtig, da wir unter Hernien Vorstülpungen des Bauchfells mit Einschluss von Bauchorganen verstehen. Es ist demnach besser, hier von falschen Zwerchfellhernien oder noch besser von Prolapsen der Bauchorgane in die Brusthöhle zu sprechen.

Die Milz ist das Organ, das sich fast regelmässig, selten allein, meist mit anderen Organen, bei Zwerchfellschüssen in die Brusthöhle vordrängt, das auch in der Mehrzahl der Fälle selbst mit durchschossen wird, dann hat der Magen die grösste Neigung, in die Brusthöhle zu gleiten.

4. 83/16. Der Schusskanal verlief hier von der linken Seite des 5. Brustwirbels nach Durchbohrung des linken Lungenlappens zur Mitte der linken Lendengegend, reisst auf seinem Wege das Zwerchfell auf, ebenso die Milz und das linke Kolonknie. Durch die dreimarkstückgrosse Oeffnung des Zwerchfells schiebt sich die ganze

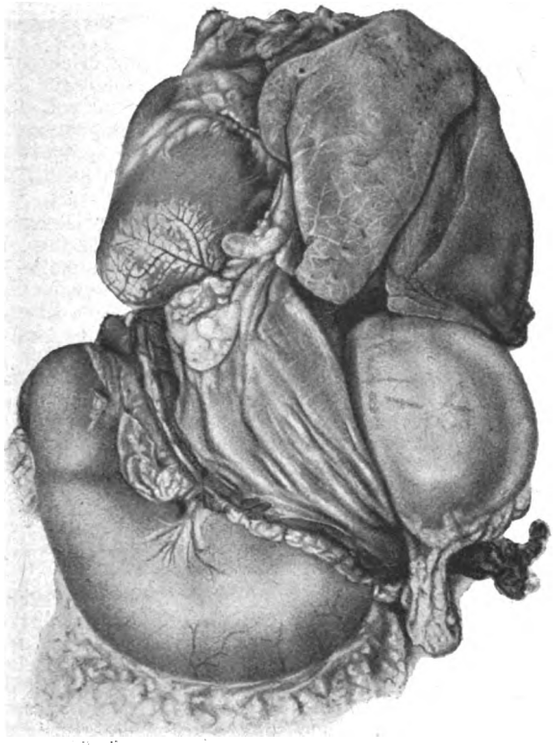


Fig. 4. S. 83/16. Zwerchfellschuss, Magenprolaps, mit Magenstrangulation.

kardiale Hälfte des Magens in die Brusthöhle vor und erscheint hier als mächtige Blase, die die linke Lunge stark nach oben und medial verschiebt, das Herz nach rechts vedrängt. Mit dem Magen ist die zerfetzte Milz, ein grosser Teil des grossen Netzes, das auch hier teilweise die Zwerchfellwunde auskleidet, in die Pleura verlagert. Auch hier ist die Zwerchfelllücke vollständig tamponiert, die von der Milz herrührende mächtige Blutung ist in der linken Pleura abgeschlossen. Der Tod trtt hier infolge der Verblutung nach 12 Stunden auf (s. Fig. 4).

Bei Verschiebung des Magens in die Pleura muss der unterste Oesophagus bzw. die Kardia eine starke Verschiebung erfahren, da ihre Mündung in den Magen dann oberhalb des Zwerchfells erfolgt. Diese Verhältnisse sind im folgenden Fall deutlich, der auch, da das Bild in situ aufgenommen, die Verdrängung des Herzens deutlich macht.

5. S. 1018/17. Minensplitterverletzung der linken Brustseite. Der Schusskanal verläuft unten und aussen von der linken Brustwarze nach hinten paravertebral zum 8. linken Interkostalraum, wo der Splitter stecken blieb. Der Tod erfolgte 24 Stunden später an Verblutung. Auf dem Wege wird, wie gewöhnlich, der linke Lungenunterlappen durchbohrt, das Zwerchfell in Zweimarkstückgrösse aufgerissen. Durch die Zwerchfelllücke ist der ganze Magen in die Brusthöhle gerutscht und liegt wie eine grosse, eiförmige Blase dem Zwerchfell auf. Die linke Lunge wird ganz zur Wirbelsäule hingepresst, das Herz so stark nach rechts verdrängt, dass sein linker Rand dem rechten Sternalrande entspricht. Auch hier von der Lungenverletzung her mächtige Blutung in die Pleura, auch hier ist durch die vollständige Tamponade der Lücke durch den Magen kein Tropfen Blut

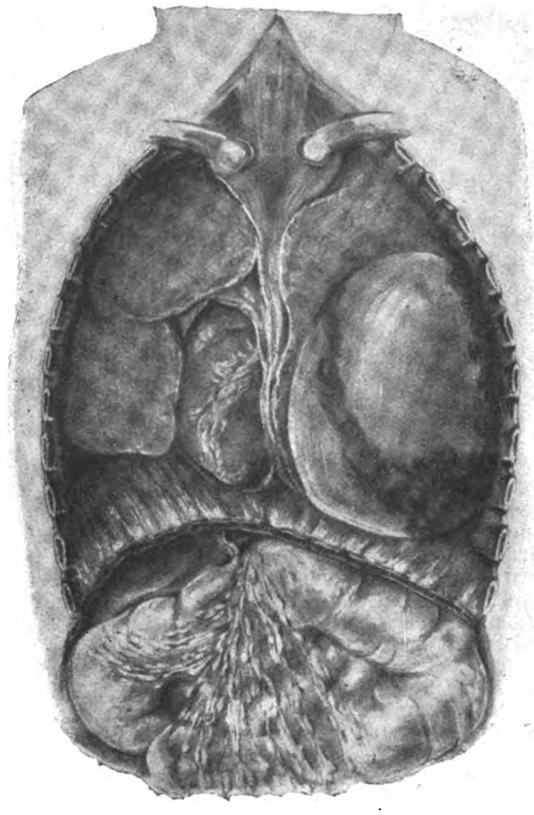


Fig. 5. 1018/17. Minensplitter-Verletzung linker Brustseite 19. XI. 17, † 20 XI. 17. Einschuss 3 Querfinger nach unten und aussen von linker Brustwarze. Splitter steckt im 8. I.-Raum nahe Wirbelsäule. L. Unterlappen durchschossen. Grosses Hämatom der l. Pleurahöhle. Vorfall des Magens.

in die Bauchhöhle gesickert (s. Fig. 5). Lösen wir den Dick- und Dünndarm vom Mesenterium ab, um von unten her die Lücke des Zwerchfells genau übersehen zu können, so beobachtet man, wie direkt nach seinem Zwerchfelldurchtritt der Oesophagus im spitzen Winkel sich nach aufwärts wendet, durch die neugeschaffene Zwerchfelllücke durchtritt und gleich jenseits desselben in den Magen überleitet. Ein zweiter, schmaler Strang geht vom Magen in die Bauchhöhle, das Duodenum. Der Pylorus liegt noch oberhalb des Zwerchfells. Beide Schläuche sind fest in die Lücke eingeklemmt (s. Fig. 6). Man kann verstehen, dass in solchen Fällen das Erbrechen, das sonst bei Einklemmungen das bemerkenswerteste Symptom ist, vollständig fehlen kann, weil weder aus dem Duodenum in den Magen, noch aus dem Magen in die Speiseröhre bei starker Zusammenpressung beider Schläuche Flüssigkeit gepresst werden kann, dass in solchen Fällen die bei Uebertritt des Magens in die Brusthöhle zu beobachtenden physikalischen Befunde einen Pyopneumothorax links vortäuschen können.

In all den Fällen, die bisher besprochen sind, trat der Tod innerhalb der ersten 24 Stunden ein, ausgenommen der 1. Fall. Der Tod war immer Verblutungstod. Ein operativer Eingriff war in sämtlichen Fällen unmöglich. Doch kommen auch bei grösseren Lücken scheinbare Spontanheilungen vor, allerdings bleibt dabei die Gefahr der offenen Lücke auch für später bestehen. Die Intervalle zwischen Schussverletzung und Einklemmungserscheinungen durch die Lücke können sehr grosse sein; dafür

Digitized by Google

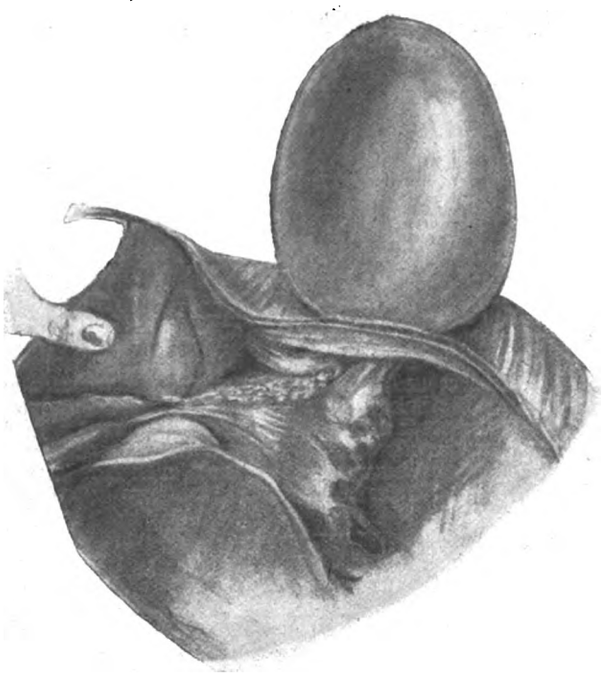


Fig. 6. S. 1018/17. Magenprolaps; über dem Zwerchfell stehende Magenblase bei Zwerchfelldurchschuss (Lungen und Herz entfernt).

zwei weitere, wohl seltene Beobachtungen, bei denen auch Störungen plötzlich einsetzten und unter den stürmischsten Erscheinungen in kürzester Zeit den Tod herbeiführten.

6. S. 72/16. Vor einem Jahre Verletzung durch einen Fliegerbombensplitter auf der linken Brustseite. Nähere Angaben über die damals bestehenden Erscheinungen und den Verlauf der Heilung fehlen. Es ist nur bekannt, dass der Mann nach längerer Lazarettbehandlung als k. v. wieder ins Feld und zwar zu einer Feldbäckereikolonne kam. Mitten in der Arbeit befällt ihn plötzlich starkes Unwohlsein, er wird rasch in das benachbarte Feldlazarett gebracht, in dem er stirbt. Kein Erbrechen vorher; im ganzen dauert die Erkrankung wenige Stunden. Die Sektion ergab folgenden überraschenden Befund: In der Bauchhöhle anscheinend normale Lage der Organe. Die Darmschlingen zeigen oberflächlichen eitrigen Belag, also beginnende Peritonitis. Bei genauer Betrachtung fällt auf, dass der Magen fest am Zwerchfell fixiert ist und seine Fundusregion fehlt. Die Eröffnung der Brusthöhle zeigt folgende Verhältnisse: Die linke Lunge ist vollständig zusammengesunken, neben freiem Gas findet sich in ihr über 1 Liter schokoladebrauner, sauer riechender Flüssigkeit, die Pleura ist leicht angedaut, ein Befund, wie er bei der postmortalen Selbstverdauung des Magens und Durchbruch des Mageninhaltes durchs Zwerchfell in die Pleura nicht selten ist. Im Komplementärraum links unten findet sich mächtige Schwartenbildung, die bis zum lateralen Rand eines handtellergrossen, kreisrunden, von kallösen Rändern umgebenden Defektes der linken Zwerchfellhälfte reicht. In die Pleura ragen aus der Lücke fetzenartige Gewebstelle hinein, die am Lückenrand aussen mit dem Zwerchfell fester verwachsen sind. Ausserhalb dieser Fetzen sind noch mehrere solide, runde, an der Zwerchfelllücke fest adhärente Stränge zu beobachten, die sich in die Bauchhöhle fortsetzen und hier in das zusammengedrehte grosse Netz übergehen. Von dem mit den Fetzen ausgekleideten Zwerchfellloch gelangt man in den subdiaphragmatisch liegenden Magenrest. Zu erwähnen ist noch, dass innerhalb der Schwarten, die den Komplementärraum ausfüllen, eine kleine Eiterhöhle liegt, in der ein kleiner Granatsplitter eingebettet ist. Der Magen ist also offenbar in die Brusthöhle eingetreten, wurde im Zwerchfell eingeklemmt, hämorrhagisch infarziert, perforierte und hat seinen Inhalt in die Brusthöhle ergossen (s. Fig. 7).

Nach dem ganzen Befund kann kein Zweifel bestehen, dass es sich hier um einen alten Zwerchfellschuss handelt, der lange Zeit ohne Erscheinungen blieb bis plötzlich der z. T. mit der Lücke verwachsene Fundus des Magens sich stärker in die Brusthöhle vorwölbte und hier die schweren, auf die Inkarzeration hindeutenden Erscheinungen herbeiführte. Die Abklemmung von Oesophagus und Duodenum war eine vollständige, da nicht einmal Erbrechen eintreten konnte. Die Inkarzeration mit der Gangrän des Magens ist sicher keine postmortale, da dagegen mit aller Sicherheit die peritoneale beginnende Eiterauflagerung spricht.

Alle bisher beschriebenen Fälle, die im allgemeinen als Zwerchfellhernien bezeichnet werden, gehören, wie schon eingangs erwähnt worden ist, nicht zu den echten Hernien. Es sind vielmehr Prolapse von Baucheingeweiden in die Brusthöhle bei Zwerchfelldefekt. Sie bilden Analoga zu den angeborenen Ektopien von Bauchorganen in die Brusthöhle bei Nichtausbildung des Zwerchfells. Echte Hernien verlangen hingegen die Ausstülpung des peritonealen Sackes, in diesem Falle Vorstülpung des Peritoneums mit den in ihm enthaltenen Bauchorganen in die Brusthöhle. Auch solche Hernien können angeboren sein, ihre Entstehungszeit liegt dann etwas später als die der kongenitalen Ektopie, da in der Zeit ihrer Anlage die Coelomhöhle Gegensatz zu oben schon geteilt sein muss. Sie entstehen durch ungenügende Ausbildung der Zwerchfellmuskelmasse an einer Stelle, wodurch sich dort ein Ort geringeren Widerstandes bildet. Sollen bei Schussverletzungen echte traumatische Hernien entstehen, so müssen die kongenitalen Vorbedingungen erfüllt sein, der Muskelteil des

Fig. 7. S. 72. Zwerchfellschuss, Magenprolaps, Einklemmung des Magens, Gangraen, Perforation in Pleura.

Zwerchfells muss eine zirkumskripte Schwächung erfahren. Es liegt in der Natur der Sache, dass solche echte, traumatische Zwerchfellhernien zu den grössten Seltenheiten gehören müssen, da sie eine Schädigung des Muskels bei vollständiger Schonung seines peritonealen Ueberzuges voraussetzen, auch bedürfen sie längere Zeit zur Ausbildung des Bruchsackes. Einen einzigstehenden Fall der Art konnte ich beobachten:

Fall 7. 370/16. 22jähriger Soldat, erlitt vor längerer Zeit — genaue Angaben hierüber fehlen — einen Schrapnellschuss der linken Brustseite, der vollständig und anscheinend symptomlos ausheilte. Der Mann wurde als k. v. entlassen und tat wieder Dienst im Schützengraben. Er erkrankte plötzlich mit Brechen, Frost, starkem Leibschmerz, Luftaufstossen und wurde deshalb unter der Diagnose „hartnäckiger Magenkatarrh" dem Feldlazarett überwiesen. Es wurde weiterhin die Angabe gemacht, dass er seit der früheren Schussverletzung immer an Husten gelitten habe. Die klinische Untersuchung ergab starke Verschiebung des Herzens nach rechts, links war eine Dämpfung nicht mehr nachzuweisen, auch der Herzstoss wurde rechts vom Sternum gefühlt, das Epigastrium war leicht aufgetrieben, druckempfindlich; am nächsten Tage stellte sich starkes Erbrechen von schwarzen, dünnflüssigen Massen ein, trotzdem wurde noch Nahrung aufgenommen. Die Darmentleerung stockte vollständig. Es wurde die Diagnose auf Strangulationsileus gestellt, unter zunehmendem Erbrechen trat der Tod ein.

Bei Eröffnung der Bauchhöhle fehlte der Magen vollständig. Dagegen zeigte die linke Brusthöhle eine sie selbst fast vollständig ausfüllende, übermannskopfgrosse Blase, die die Lunge stark nach rechts und oben verdrängte, das Herz ganz auf die rechte Seite schob. Nach Eröffnen dieser Blase zeigt sich als ihr Inhalt der stark gefüllte, durch Gas aufgetriebene Magen mit einem grossen Teil des grossen Netzes und dem grössten Teil der Bauchspeicheldrüse, die also in die Brusthöhle verlagert waren, aber gegen die Lunge durch den vorhin beschriebenen Sack, der sie umhüllte, abgegrenzt war. Zieht man den Magen etwas nach oben, so erblickt man in der linken Zwerchfellhälfte ein fünfmarkstückgrosses, kreisrundes, derbes Loch. Die sackartige Umhüllung des Magens kleidet das Loch aus und setzt sich in das parietale Peritoneum der Bauchhöhle fort. Im Loch verlaufen 2 Schläuche, unterster Oesophagus mit Kardia und Duodenum. Im Magen sind 2½ Liter schwärzlicher Flüssigkeit, offenbar verändertes Blut, enthalten (s. Fig. 8).

Digitized by Google

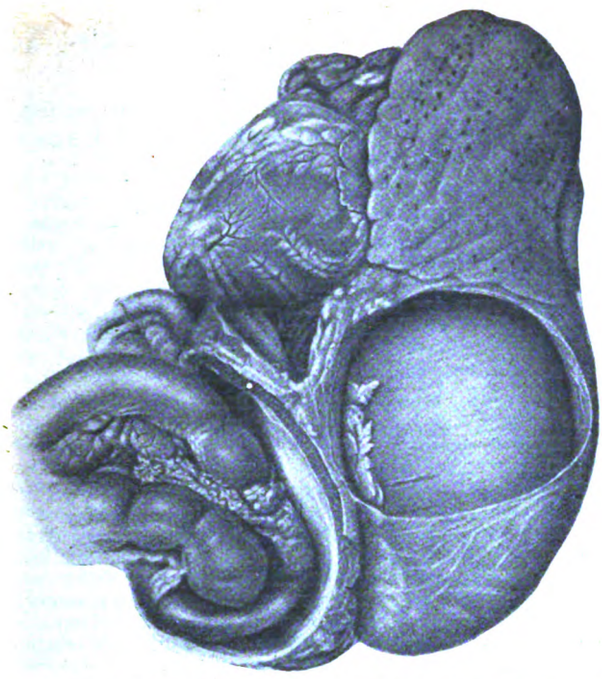


Fig. 8. S. 370/16. Echte Zwerchfellhernie mit Peritonealausstülpung, „alter Schrapnellbrustschuss". Unter Einklemmungserscheinungen 22. X. 16 erkrankt, 2. XI. 16 †.

Nach dem ganzen Befund handelte es sich um eine sackartige Vorstülpung des Peritoneums durch eine Lücke in der Zwerchfellmuskulatur in die linke Pleurahöhle, also eine echte diaphragmatische Hernie. Die Hernie ist sicher traumatischen Ursprunges, denn der ursprüngliche Schusskanal (noch kenntlich an der Ein- und Ausschussnarbe, Einschuss vertebral auf der Höhe des 2. Brustwirbels links, Ausschuss Höhe des 8. Brustwirbels links) musste das Zwerchfell getroffen haben. Das Zwerchfell ist durch den Streifschuss rinnenförmig aufgerissen worden, ohne Peritonealverletzung, und an diesem Ort, der der widerstandsfähigen Muskelplatte beraubt war, hat sich unter dem dauernden intraabdominalen Druck das Peritoneum vorgebuchtet und vorgeschoben; mit ihm der dieser Stelle anliegende Magen, bis schliesslich der ganze Magen durchgetreten war und die Einklemmungserscheinungen eintraten. Die Einklemmung war aber nicht so hochgradig wie im vorhergehenden Falle, da Kardia und Oesophagus noch passierbar waren, aber gross genug, um starke Stauung und Blutdiapedese im Magen auszulösen. Auf vollständigen Verschluss des Pylorus bzw. des Duodenums deutet allerdings das vollständige Sistieren der Darmtätigkeit hin.

Die beiden Fälle, die längere Zeit gelebt haben, waren intra vitam nicht diagnostiziert worden. Die Diagnose ist auch tatsächlich ein schweres Problem, wenn nicht eine Röntgenuntersuchung zur Verfügung steht, die mit einem Schlage die Ursache der so starken Verdrängung des Herzens nach rechts aufklärt. Die häufigste Diagnose, die ohne Röntgen gestellt wird, ist die des Pneumothorax. Ich erinnere mich eines Falles aus dem Friedensmaterial, in dem bei falscher Zwerchfellhernie eben die Punktion des vermeintlichen Pleuraempyems vorgenommen werden sollte, als der Tod eintrat.

Die beiden letzten Fälle sind deshalb besonders lehrreich, weil sie mahnen, bei allen Verletzungen der seitlichen unteren Thoraxwand an die mögliche Komplikation des Zwerchfellrisses zu denken, wenn auch darauf hinweisende Anfangserscheinungen völlig fehlen. In beiden Fällen hätte eine genaue Röntgenkontrolle die schwere Zwerchfellschädigung aufgedeckt und hätte bei beiden den lebensrettenden Eingriff rechtzeitig veranlassen können.

Aus dem I. Festungslazarett zu Strassburg i/E.
(Prof. Dr. Guleke.)

Ueber traumatische Eventration des Magens in die linke Brusthöhle, unter dem klinischen Bilde des Spannungspneumothorax*).

Von Dr. W. Jehn-München und Dr. Th. Naegeli-Bonn.

Immer zahlreicher werden die Mitteilungen über Beobachtungen und Operationen von chronischen Zwerchfellhernien nach Schussverletzungen (v. Bonin, Els, Hess, Rods, Roemheld, Ranft, Schmidt, Wieting-Pascha u. v. a.). Dabei stehen meist Erscheinungen von seiten des Magen-Darmtraktus im Vordergrund des klinischen Interesses. Das Krankheitsbild ist auch leicht zu erklären, wenn man sich vorstellt, dass durch ein grosses Loch des Zwerchfells Baucheingeweide in die Brusthöhle eintreten und dort festgehalten werden. Besonders durch narbige Schrumpfungen der Rissränder kommt es leicht zu einem festen starren Ring im Zwerchfell, durch den Magen, Darm etc. wie durch einen Bruchring umschnürt und dadurch am Zurückgleiten verhindert werden. Nicht selten sind sogar richtige Einklemmungen mit Ileus, die Monate nach erfolgter Verwundung plötzlich auftreten, wie uns Beobachtungen von Wieting-Pascha, Nobe u. a. zeigen. In den meisten Fällen handelt es sich um Spätfolgen bzw. um Endzustände, also um dauernde, lange bestehende Verlagerung des Magens in die linke Brusthöhle, ein Zustand, der als chronische traumatische Zwerchfellhernie bezeichnet wird.

Zweck dieser Zeilen ist es, kurz auf einen anderen Symptomenkomplex hinzuweisen, wie er als Frühstadium nach Zwerchfellschussverletzungen vorkommt. Hier stehen die Störungen von seiten des Zirkulations- und Respirationssystems im Vordergrunde.

Wir sind in der Lage, aus der Zeit gemeinsamer Arbeit am I. Festungslazarett zu Strassburg einen solchen Fall von Brustzwerchfellschuss mit Eventration des Magens und Blinddarms in die linke Brusthöhle zu beschreiben, wo die schweren klinischen Erscheinungen erst durch den Sektionsbefund erklärt wurden.

Soweit wir unterrichtet sind, liegt bisher nur ein Bericht von Borst über eine ähnliche von v. Bomhardt behandelte Verletzung vor. Borst berichtete im Herbst 1914 auf einem der „Liller Kriegsabende" über den pathologisch-anatomischen Befund einer solchen traumatischen Mageneventration.

Zunächst der Bericht unseres Falles:

Der Infanterist Z. wird am 15. IX. 14 durch Schrapnellschuss in die linke Brust verwundet: starke Hämoptoe. Nachdem er 10 Stunden draussen gelegen, kommt er, etwa 15 Stunden nach der Verletzung ins Lazarett.

Befund: Sehr schwerer Allgemeinzustand. Zyanose. Dyspnoe, Pressatmung, Kollaps. Puls 140.

Einschuss dreiquerfingerbreit innerhalb der l. Mamillarlinie in Höhe der II. Rippe. Ausschuss am Rippenbogen in vorderer Axillarlinie. Linke Thoraxseite in maximalster Inspirationsstellung, rechte forciert atmend. Laute Tympanie der ganzen linken Brustseite bis zur II. Rippe und Mitte Sternum. Atemgeräusch hier aufgehoben, darüber Kompressionsatmen (Fig. 1). Herz: maximal nach rechts verdrängt. Spitzenstoss in r. Mamillarlinie, im Bereich der Dämpfungslinie hochgradige Pulsationen.

Puls: Klein, 140.

Diagnose: Lungenschuss mit schwerster Mediastinalverdrängung.

Therapie: Sofort Morphium, Kampfer, Digalen und Sauerstoff, Punktion der linken Pleura; man aspiriert etwas Luft. Der Zustand des Patienten bessert sich nur wenig und vorübergehend.

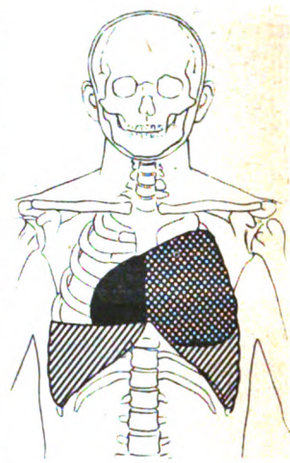


Fig. 1. Perkussionsschema (Spannungspneumothorax mit Herzverlagerung).

Verlauf: Noch während der Besprechung, ob trotz des schweren Allgemeinzustandes ein grösserer operativer Eingriff, die Thorakotomie, vorgenommen werden soll, stirbt der Patient.

Sektion (Dr. Jehn): Stark zyanotische Leiche. Ein- und Ausschuss am Thorax, wie klinisch festgestellt. Linke Thoraxseite maximal vorgewölbt. Interkostalräume verstrichen. Kein Hautemphysem.

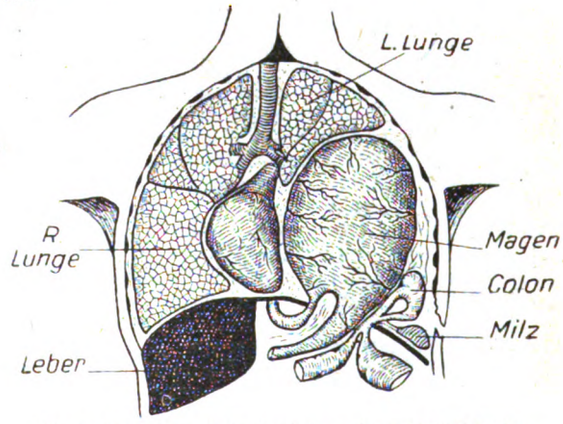


Fig. 2. Halbschematische Darstellung des Sektionsbefundes.

Es zeigt sich, dass fast der ganze linke Brustfellraum den maximal geblähten, schwer gestauten Magen enthält. Dicht daneben findet sich im Komplementärraum eine Kolonschlinge und lateral davon, fest an die Brustwand angedrängt, die schwer gestaute Milz (Fig. 2).

*) Aus äusseren Gründen Erscheinen verzögert.

Digitized by Google

Die Pleurakuppe enthält die maximal komprimierte linke luftleere Lunge. Diese zeigt einen Durchschuss durch den vordersten Teil ihres linken Unterlappens.

Das Mediastinum ist sehr stark nach rechts verdrängt, derart, dass die Trachea nach rechts verlagert, vor allem aber das in allen Teilen gestaute Herz weit über die Mittellinie hinaus nach rechts verschoben ist. (Fig. 2.)

Die rechte Lunge ist etwas gebläht und gestaut.

Nach vorsichtigem, etwas erschwertem Herausziehen des Magens aus einem durch Fingerpalpation von der linken Pleura aus festgestellten Zwerchfellriss, rückt allmählich das Herz wieder in seine normale Lage.

Die in die Bauchhöhle reponierten Eingeweide sind stark gestaut, aber unverletzt.

Das Zwerchfell zeigt einen etwa 8 cm langen, schlitzförmigen, seinem Faserverlauf parallel gerichteten Riss, der dicht am Herzbeutel beginnt und nach vorn zu in der Richtung des Komplementärraumes verläuft.

Die Erklärung des klinischen Bildes war also durch den überraschenden Autopsiebefund gegeben, der Irrtum in der Diagnose damit entschuldigt.

Das Geschoss hatte die vordere Brustwand, dann den Unterlappen der linken Lunge durchschlagen. Das Zwerchfell tangential aufgerissen und am vorderen Rippenbogen seitlich den Thorax verlassen. Der Magen, ein Teil des Kolon sowie die Milz waren in der Hauptsache durch den intraabdominellen Druck, der besonders durch die schnell einsetzende Pressatmung sich steigerte, in die Brusthöhle hineingetrieben worden. Infolge der dadurch bedingten Raumbeengung im Thorax kam es zur Steigerung der Atemnot, die ihrerseits eine vermehrte Pressatmung zur Folge hatte — also ein Circulus vitiosus schlimmster Art. So ist es erklärlich, dass schliesslich der ganze Magen in die Pleurahöhle hineingedrängt wurde. Die Folgen dieses Zustandes sind rein mechanisch einfach zu erklären. Jede einseitige Drucksteigerung innerhalb des Brustraumes äussert sich klinisch am prägnantesten im Verhalten des Mediastinums. Wie beim Spannungspneumothorax durch Gas, bei grosser Exsudation durch Flüssigkeit, so wurde in unserem Fall das zarte, leicht bewegliche Mittelfell durch den geblähten Magen, Dickdarm und Milz so stark verdrängt, dass schliesslich ein Zustand entstand, der mit dem Leben nicht mehr vereinbar war. Diese starke Mediastinalverdrängung, wie wir sie nach Lungenverletzungen am häufigsten unter dem Bilde des Spannungspneumothorax sehen, erklärt bei Berücksichtigung des klinischen Bildes und Verlaufes die irrtümlich gestellte klinische Diagnose.

Wäre die richtige Diagnose: Mediastinalverdrängung durch traumatische Eventration des Magens in die linke Pleurahöhle erwogen bezw. gestellt worden, so hätte vielleicht die sofort unter Druckdifferenz ausgeführte Thorakotomie mit Reposition der verlagerten Bauchorgane und Naht der Lungenwunde und des Zwerchfelloches zur Heilung geführt.

Dass die Punktion, die beim Spannungspneumothorax stets wenigstens momentan den schweren Zustand behebt, bei unserem Fall fast nutzlos blieb, lässt sich retrospektiv für die Diagnose einer „andersartigen" Mediastinalverdrängung verwerten.

Bemerkenswert ist es, dass solche Verletzungen auch als sog. subkutane Zwerchfellrupturen vorkommen. So berichtet Sauerbruch in Lille von einem 32jährigen Offizier, der, im Schützengraben verschüttet, in schwerstem Kollaps mit Zyanose, kaum fühlbarem Puls, eigentümlich pressender Exspiration, stossweiser oberflächlicher Inspiration eingeliefert wurde. Auf der ganzen linken Seite fand sich hochgradige Tympanie, so dass die Diagnose auf Lungenruptur mit Spannungspneumothorax gestellt wurde. Bei der Sektion fand sich ein gewaltiger Riss des Zwerchfells, durch den der stark geblähte Magen in den Pleuraraum getreten. Also auch hier klinisch das Bild des Spannungspneumothorax. Eine ähnliche Beobachtung eines Friedensverletzten bei einem 19jährigen Bergmann teilt Rittershaus mit: Plötzlicher Tod wenige Stunden nach der Aufnahme durch starke Herz- und Gefässverdrängung infolge Prolapses von Magen und Colon transversum durch Zwerchfellriss in die Brusthöhle.

Die Mehrzahl dieser an sich ziemlich seltenen, aber schweren Verletzungen wird, falls nicht frühzeitig die richtige Diagnose gestellt, vor allem der notwendige chirurgische Eingriff vorgenommen, akut zugrunde gehen. Wichtig ist es deshalb, bei entsprechenden Fällen an die Möglichkeit von Mediastinalverdrängung obiger Art zu denken. Im Gegensatz zu der grossen Mehrzahl beobachteter Zwerchfellschussverletzungen, die im Spätstadium Monate, ja Jahre nach der Verwundung wegen verschiedenster Beschwerden operiert werden, da die Indikation zur Operation selten eine vitale ist, handelt es sich hier um frisch Verwundete, wo nur die sofortige Operation das Leben retten kann.

Aus einem bayerischen Feldlazarett.

Eingeklemmte Zwerchfellhernie nach alter Schussverletzung.

Von Dr. E. Seifert, Assistent der Chirurgischen Klinik Würzburg (Vorstand: Geh. Rat Prof. Dr. Enderlen).

Manche Zwerchfellläsion bei Stich- und Schussverletzung des Rumpfes bleibt symptomlos; aber ihre Folgen nur selten harmlos: das Netz, welchem zwar durch die rasche Defekttamponade die erste Verklebung und Heilung der Zwerchfellverletzung zu verdanken ist, wird durch die Druckdifferenz zwischen Pleura- und Peritonealraum in die Brusthöhle gesogen; und derart kann mit der Zeit das eine oder andere Organ der Bauchhöhle — dem Netz als Leitband folgend — durch den Zwerchfelldefekt, besonders der linken Seite, gezwängt werden. Es entsteht die Hernia diaphragmatica spuria traumatica, oder besser: ein posttraumatischer Zwerchfellprolaps.

Ein solcher Vorgang kann auf die Dauer nicht unbemerkt bleiben, denn die Organe der Brusthöhle werden verdrängt, verlagert, durch Verwachsungen behindert; subjektive Beschwerden und objektiver Befund an den Atem- und Zirkulationsorganen sind die Folge. Weniger eindeutig oft, aber weniger gleichgültig wird der krankhafte Zustand für die beeinträchtigten Abdominalorgane sein; je nachdem, welche Teile befallen sind. Meistens werden unklare dyspeptische Beschwerden geklagt; unter Umständen beherrschen dysphagische Störungen das Bild, wenn der Magen vorwiegend beteiligt ist. Ist der Dickdarm prolabiert, so erscheinen zeitweilige Kolikschmerzen, deren Ursache in der wechselnd starken Gas- und Kotfüllung des abgeschnürten Kolon und in der hierdurch verstärkten Durchgängigkeitsstörung liegt. Diese Kolikschmerzen werden meist in das Epigastrium lokalisiert und strahlen häufig nach links hin aus. Zwischen solchen Anfällen können längere, völlig beschwerdefreie Zeiten liegen. Ausserdem werden manchmal, besonders bei Beteiligung des N. phrenicus, auffallende Schmerzen am gleichseitigen Schlüsselbein und an der Schulter angegeben, die vom Patienten und vom Arzt fürs erste als „rheumatisch" angesehen werden; sie finden ihre ungezwungene Erklärung aber dadurch, dass wie der N. phrenicus auch die Nn. supraclaviculares ihren Ursprung aus der 3.—5. Wurzel des Zervikalmarkes nehmen. Hierdurch lässt sich die Irradiation verstehen.

Während lange Zeit hindurch die geschilderten Schmerzanfälle und Beschwerden von seiten des Magendarmkanals wechseln mit Perioden des Wohlbefindens, kann eines Tages die seither gewohnte Besserung des Anfalls (spontan oder mit Hilfe innerer Mittel) ausbleiben; die Zeichen des Darmverschlusses treten rasch in den Vordergrund und können bald den Zustand bedrohlich erscheinen lassen: die Einklemmung des Zwerchfellbruches, des Prolapses, ist eingetreten und verlangt alsbaldige Hilfe, die nur das Messer des Chirurgen bringen kann. Diese Einklemmung droht jedem, auch noch so harmlos erscheinenden, posttraumatischen Zwerchfellbruch und die nun vitale und absolute Indikation zur Operation verschlechtert naturgemäss plötzlich die bisherige relativ günstige Prognose des Eingriffes.

In der Minderzahl der bisher beschriebenen Fälle ist die Diagnose von eingeklemmten posttraumatischen Zwerchfellhernien prompt gestellt und ist der therapeutische Eingriff mit der notwendigen Beschleunigung vorgenommen worden.

Daher wird mit Recht von mancher Seite als erster Punkt der Diagnose aufgestellt: dass man überhaupt an die Erkrankung selbst „denke". Einer Aufzählung und Besprechung der Fehldiagnosen bedarf es hier nicht, die bis in die jüngste Zeit bei Zwerchfellbrüchen und ihrer Einklemmung gestellt wurden.

Nennt die Anamnese eine überstandene penetrierende Brust- oder Brust-Bauch-Verletzung, erweisen entsprechende Narben am Rumpf die Richtigkeit der Angabe, so ist stets ein eingeklemmter Zwerchfellbruch in den Bereich der Erwägungen zu ziehen, sobald anders nicht zwingend erklärbare Ileussymptome auftreten, zumal zusammen mit dyspnoischen Erscheinungen. Diesem Syndrom wird vielfach Wert beigemessen. Die oben skizzierten typischen Schmerzen und der allenfallsige anamnestische Bericht über häufiger durchgemachte zeitweilige Magendarmbeschwerden und -anfälle sind nicht zu unterschätzen. Vollendet wird die Diagnose durch einzelne weitere Umstände, wie sie z. B. für hohen (Mageneinklemmung) oder Kolon-Darm-Verschluss (Dickdarmeinklemmung) bezeichnend sind; ausserdem durch das Merkmal des im Anfangsstadium eher weich eingezogenen Leibes und des Vorherrschens von abdominalem Atemtypus. Erst später pflegt Meteorismus aufzutreten. Die Veränderungen in der Brusthöhle machen sich objektiv bloss uncharakteristisch bemerkbar und sind nur selten für die Diagnose gut verwertbar. In manchen Fällen lassen sich Zonen von hoher Tympanie (gasgefüllter Darm) neben schallgedämpften Partien (Milz, Leber, Lungenatelektasen) nachweisen. Das Herz kann verlagert sein. Bei der Atmung schleppt oft die kranke Brusthälfte nach. Hie und da beobachtet man einen Tiefstand der gleichseitigen Schulter.

Wertvoll ist stets das Röntgenbild, besonders die Aufnahme; wenn möglich mit Kontrastfüllung des Magens und des Enddarmes (Einlauf). Oftmals kann erst jetzt die Diagnose gestellt und gesichert werden. Ohne auf die Einzelheiten der in zahlreichen Literaturberichten niedergelegten Befunde einzugehen, sei hervorgehoben, dass z. B. am Magen ein doppelter Flüssigkeitsspiegel (bei sanduhrförmiger Einschnürung) gesehen werden kann, oder ein abnormer Flüssigkeits-

Digitized by Google

spiegel im hochstehenden prolabierten Dickdarm; ausserdem können grössere, helle, runde Lufträume das Bild des Brustraums verändern (gashaltiger Magen und Dickdarm) und den betreffenden (z. B. linken) Zwerchfellschatten mit seinem Komplementärraum überdecken. In ähnlicher Weise ist dies durch den Schatten der Milz möglich. Verziehungen und Verlagerung der Brustorgane sind durch die Strahlenuntersuchung ebenfalls zu beobachten. Unter Umständen fällt paradoxe Zwerchfellbewegung auf, besonders nach einer Phrenikusverletzung. Trotz eines derart vielgestaltigen Röntgenbefundes erleichtert gerade dieses diagnostische Hilfsmittel die Erkennung des Krankheitszustandes meist ganz wesentlich.

Mit der fertigen Diagnose der Zwerchfellhernie ist die Indikation zur Operation gegeben. Man begnüge und beruhige sich nicht mit einer „relativen" Indikation. Es sind bedauerliche Fälle und Sektionsberichte genug bekannt geworden (und noch mehr dürften unbeschrieben sein), die eindeutig dafür sprechen, dass in jedem Fall von posttraumatischem Zwerchfellbruch sich die Operation ohne weiteres rechtfertigt, damit die Gefahr der unvorhergesehenen plötzlichen Einklemmung mit ihren nicht zu überschauenden Folgen von vorneherein abgeschnitten wird. Denn diese Möglichkeit droht jedem Fall, auch noch nach Jahren.

In der Frage des Operationsweges herrscht noch Uneinigkeit. Narkose wird stets ratsam sein, um in Druckdifferenz bei der Eröffnung des Brustraums arbeiten zu können. Kurzgefasst kann man sagen, dass bei frischen Zwerchfellverletzungen der abdominale Weg vorzuziehen ist, weil Kontrolle der Bauchorgane unerlässlich ist. Laparotomie empfiehlt sich auch bei den eingeklemmten Prolapsen; bei schlechtem Zugang Kellingsche Hängelage oder Kombination des Bauchschnittes mit der Thorakotomie. Diese ist für unkomplizierte Zwerchfellhernien das einfachste und schonendste Verfahren, gibt fast immer genügenden Zugang, so dass man sich den Gründen Schumachers nur anschliessen kann. Eine Vereinigung beider Operationswege erlaubt die Marwedelsche Schnittführung (Türflügelschnitt am Rippenbogen, Durchschneiden der 7. Rippe am Brustbein, der 7. bis 9. Rippe lateral der Knorpelgrenze). Zur Thorakotomie empfiehlt sich entweder der einfache Interkostalschnitt im 9. oder 10. Zwischenrippenraum hinten; nötigenfalls mit Resektion der nächsthöheren oder unteren Rippe. Vorteile des Schnittes von Rydygier hiergegen kann ich nicht sehen. Wullstein rät, die Bauchhöhle durch Schrägschnitt dicht unterhalb des Rippenbogens und die Brusthöhle dicht oberhalb des Rippenbogens durch Interkostalschnitt zu eröffnen. Dass ein Vorgehen ohne Druckdifferenz den Erfolg nicht in Frage zu stellen braucht, zeigt unser Fall.

Die Versorgung des Prolapses geschieht dann dem Fall entsprechend und nach den allgemeinen Grundsätzen der Herniotomie. Ist Naht des Zwerchfelldefektes unmöglich, so kann mit Faszie gedeckt werden oder mit Plastik durch Annähen von Milz, Leber, Magen; solche Verfahren sind mehrfach beschrieben. Im Notfall lässt sich durch Rippenresektion der Zwerchfellansatz mobilisieren und der Defekt sodann durch Naht oder plastische Deckung schliessen. Primäre Naht der Thoraxwunde ist notwendig.

Es liegt nicht im Sinne dieser kurzen Mitteilung, die vorliegende Literatur vollständig zu berücksichtigen und kritisch zu besprechen. Eingehendes findet man in den Arbeiten von Schumacher, Schmidt u. a.

Zum Schlusse sei die Krankengeschichte unseres im Feldlazarett mit Erfolg operierten Falles kurz wiedergegeben:

Der 27jährige Unteroffizier K. H. war am 25. X. 1914 durch Brust-Bauch-Schuss (I.G.) verwundet. Nach 8monatiger Lazarettbehandlung g. v., im Sommer 1915 als k. v. 4 Wochen im Feld. Danach bis jetzt in Heimat und Etappe zum Schreibdienst verwendet. In den letzten 2 Jahren mehrfach heftige Kolikanfälle mit Schmerzen im Epigastrium, nach links oben ausstrahlend. Dauer dieser Anfälle 1—2 Tage, manchmal von Erbrechen begleitet. Ausserdem gibt H. auf Befragen „rheumatische" Schmerzen in der linken Schulter an. Jetzige Erkrankung: Seit 3 Tagen wiederum heftiger Anfall, dazu ständiges Erbrechen von wässerigem Schleim und eingenommener Nahrung; Stuhl- und Windverhaltung. Einlieferung in das Lazarett am 27. VI. 1918, abends 8 Uhr.

Befund: Blasser, schmächtiger Mann, der sich etwa alle 15 bis 20 Minuten in heftigem Stöhnen windet; nach 2—3 Minuten Abklingen der Kolik. Temp. 36,8, Puls gut gefüllt, 68—72. Atmung abdominal, beide Brusthälften beteiligen sich gleichmässig an der Atmung. Herz: Töne rein, Grenzen o. B. Lunge: o. B. Zunge trocken, nicht belegt. Leib: Weich, nicht aufgetrieben, keine krankhafte Resistenz, geringe Druckempfindlichkeit im Epigastrium, keine Darmsteifung. Die Kolikschmerzen ziehen quer über den Leib, beginnen meistens im Epigastrium und in der Nabelgegend, ziehen vielfach nach links hin zum Rippenbogen. In der linken Brustwarzenlinie im 6. Zwischenrippenraum eine erbsengrosse Schussnarbe o. B. In der Höhe des 10. Brustwirbeldornfortsatzes, 5 cm rechts der Mittellinie, der gleichgrosse Ausschuss; neben ihm eine trichterförmige reizlose Narbe (Abszessnarbe). Wirbelsäule o. B.; l. Schulter nicht gesenkt.

Die sogleich nach der Einlieferung und körperlichen Untersuchung angestellte Röntgendurchleuchtung zeigt gut sichtbare und gut bewegliche rechte Zwerchfellhälfte; geringe Verlagerung des Herzens nach rechts; kaum sichtbaren unbeweglichen Zwerchfellschatten links, welcher durch helle, scharf begrenzte Luftblasen (Kolon?) überlagert ist. Der Magen liegt — mit Bariumsulfat gefüllt — ganz hoch, teilweise von den Luftblasen überdeckt; seine Form ist nur am Antrum deutlich zu sehen; Uebertritt des Kontrastbreies erfolgt gleich.

Die gestellte Diagnose war durch diesen Röntgenbefund erhärtet und die Operation wurde sofort (8 Uhr abends) der Untersuchung angeschlossen.

Operation (Morph. 0,02, Skop. 0,0005; Allgemeinnarkose). Schnitt 3 Querfinger unter und entlang dem linken Rippenbogen. Sicherung des M. rectus mit Perthesscher Naht. Bei Eröffnung des Bauchfellraumes drängt sich sofort ein maximal gedehntes Querkolon vor; gegen die Flexura lienalis ist es am Zwerchfell zusammen mit Netzklumpen fixiert und die tastende Hand fühlt das Kolon in einen engen Schlitz nahe der linken Zwerchfellkuppe verschwinden. Der Magen ist an derselben Stelle starr fixiert und hochgezerrt. Milz o. B. Absteigendes Kolon leer, ebenso der grösste Teil des Dünndarms. Da der Zugang zum Zwerchfell schlecht ist, da angesichts der seit 3 Tagen bestehenden Einklemmung eine weitgehende Inkarzeration des Dickdarms zu befürchten ist, wird das Herunterziehen und Vorholen des Kolon und das schwierige Arbeiten an der Bruchpforte gar nicht versucht, sondern — um für alle Fälle und Möglichkeiten im Brustraum gerüstet zu sein — es wird nach Punktion des geblähten Querkolon eine Enteroanastomose am Dickdarm angelegt. Darauf endgültiger Schichtverschluss der Bauchdeckenwunde mit Sicherung der Darmnahtstelle durch dünnes Gummirohr.

Sodann wird die linke 9. Rippe am Rücken in 10 cm Ausdehnung subperiostal reseziert und vorsichtig der Pneumothorax angelegt. Alte, wenig derbe Verwachsungen der linken Lunge an die Parietal- und Zwerchfellpleura können leicht gelöst werden. Danach kommt man auf dicke, teilweise infarzierte Netzklumpen, welche ihrerseits mit Brustwand, Zwerchfell, Lunge und Herzbeutel verwachsen sind und schrittweise mit dem Finger gelöst werden. Ausserdem wird das vorgefallene, zu gut Zweifaustgrösse geblähte, leicht zyanotische Kolon allseits befreit. Nach Erweiterung der markstückgrossen Zwerchfellücke (etwas vorne vor der linken Kuppe) durch Einschneiden des derben Randes kann Darm und Netz reponiert werden. Durch zweischichtige Naht wird der Zwerchfelldefekt mit kräftigen Katgutnähten verschlossen. Anheften der kollabierten Lunge an das Zwerchfell und den Sinus phrenicocostalis. Luftdichte Schichtnaht der Brustwunde; primäre Hautnaht. Nach dem Eingriff Kochsalzkampferinfusion (mit Kestner-Hosemann-Lösung) 1 Liter.

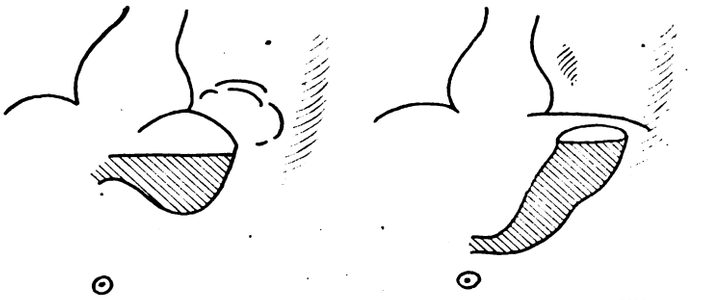


Bild vor der Operation. 27. VI. 1918. Bild nach der Operation. 24. VII. 1918.

Der Patient erholte sich rasch, der Heilverlauf war ungestört. Aufstehen nach 2 Wochen. Röntgendurchleuchtung nach 4 Wochen zeigt: Linker Zwerchfellschatten mit gut sichtbarem Komplementärraum höher als rechts, bewegt sich weniger als dieser bei der Atmung. Der linke Lungenschatten ist etwas dichter als der rechte; neben dem linken Herzvorhof ist ein pflaumenkerngrosser Schatten (Drüse?) zu sehen. Magen zeigt gute Füllung der Stierhornform; Lage nicht mehr auffallend.

Entlassen in Urlaub am 2. VIII. 1918, 6 Wochen nach der Operation. Als a. v. Heimat tut er nach 10 Wochen wieder seinen Dienst.

Nachuntersuchung am 7. IX. 1918: An der Bauchnarbe zwei reizlose Fadenfisteln; aus der einen wird ein Faden gezogen. Narben im übrigen reizlos, nur geringe Druckempfindlichkeit am lateralen Ende der Bauchnarbe. Hier werden auch mässige Schmerzen angegeben bei gebeugtem Sitzen am Schreibpult. Darmtätigkeit in guter Ordnung. Röntgendurchleuchtung ergibt den gleichen Thoraxbefund wie vor 4½ Wochen.

Nicht lange vor dem eben beschriebenen Fall kam ein Fall von frischer Zwerchfellverletzung zur Aufnahme: Brustwunde und Zwerchfell wurden versorgt und genäht. Der Mann ging jedoch an einem Empyem der Bursa omentalis nach 8 Tagen zugrunde.

Aus der chirurgischen Klinik der Universität Heidelberg.

Ueber den Verlauf der Sehnenscheidenphlegmonen bei Syringomyelie.

Von Privatdozent Dr. Franz Rost.

Dass bei der Syringomyelie häufig Entzündungen und fortschreitende Phlegmonen an den Händen auftreten, und dass wir als Folge solcher häufigen Entzündungen jene Verstümmelungen der Hände anzusehen haben, die als geradezu charakteristisch für diese Rückenmarkserkrankung gelten, ist zu bekannt, um hierüber ein Wort zu

Digitized by Google

sagen. Sehr wenig Angaben findet man jedoch in der Literatur über den Verlauf der Eiterungen, die schliesslich zu dieser Verstümmelung führen. Borchardt gibt an, dass es zwar eine zu Nekrose neigende Form der Handentzündungen bei Syringomyelie gäbe, dass aber gewöhnlich Handeiterungen bei Syringomyelie nicht von dem Ueblichen abwichen. Letztere Ansicht findet man auch sonst in den bekanntesten Handbüchern und Arbeiten über Syringomyelie vertreten, nur Friedrich sagt, dass bei starker Hautschwellung und hoher Temperatur der Verlauf der Sehnenscheidenphlegmonen bei Syringomyelie lokal ein „torpider" sei.

Da nun tatsächlich nach unseren Erfahrungen der Verlauf der Sehnenscheidenphegmonen bei Syringomyelie beträchtlich von dem abweicht, was wir sonst bei Sehnenscheidenphlegmonen zu sehen gewohnt sind, und wegen dieser Besonderheiten Schwierigkeiten in der Beurteilung und Behandlung machen kann, so möchte ich im folgenden ganz kurz das Eigenartige im Verlauf der Sehnenscheidenphlegmonen bei Syringomyelie an der Hand von 4 Fällen, die ich in letzter Zeit zu behandeln hatte, neben früheren eigenen Beobachtungen besprechen.

Das erste, was die Sehnenscheidenphlegmone bei Syringomyelie auszeichnet, ist das enorme Oedem an den Händen, besonders an den Handrücken. Seit der Beschreibung von Remak wissen wir, dass das Auftreten von Oedem an den Händen für die Syringomyelie typisch ist. Dass es in unseren Fällen zum grossen Teil Folge der Entzündung war, konnten wir daraus entnehmen, dass es nach Abheilen der Entzündung restlos zurückging und bei den wiederholten Nachuntersuchungen so lange fehlte, bis wieder einmal eine neue Fingereiterung auftrat. Das Oedem ist so mächtig und steht in so gar keinem Verhältnis zu der Schwere der Entzündung, dass man es, wie ich das in einem Falle sah, für ein Kunstprodukt hielt, etwa durch Umlegen eines schnürenden Fadens bedingt, was ja in letzter Zeit wieder beschrieben worden ist. Zunächst aber wird jeder, wenn er eine solche Hand zu sehen bekommt, wegen des hochgradigen Oedems und nicht weniger wegen der hohen Temperatur, die diese Patienten, wenn sie die Klinik aufsuchen, meist haben, eine ganz schwere Handeiterung vermuten.

Wenn man jedoch nun in solchen Fällen in typischer Weise Inzisionen ausführt, so ist man erstaunt, die Sehnenscheiden nicht von dem gewöhnlichen Eiter gefüllt zu finden. Es entleeren sich bei solchen Inzisionen vielmehr gewöhnlich nur wenige Tropfen eines trübserösen Exsudates. Auch in der Folgezeit, während der Nachbehandlung, tritt eigentlich kaum einmal eine stärkere Eiterung auf, was wiederum mit der riesigen Schwellung der Hand kontrastiert. Selbstverständlich ist ja dieses trüb-seröse Exsudat, wenn man es mikroskopisch untersucht, so leukozytenreich, dass man es Eiter nennen darf, aber von dem Eiter, den wir sonst bei der Sehnenscheidenentzündung zu sehen gewohnt sind, unterscheidet er sich doch qualitativ und quantitativ ganz beträchtlich. Diese Tatsache, dass man bei Syringomyelie nur dieses trüb-seröse Exsudat in kleinen Mengen findet, erscheint mir deshalb wichtig, weil es für den behandelnden Arzt immer etwas Unbefriedigendes hat, wenn er keinen Eiter bei seinen Inzisionen findet, und weil man sich leicht bei diesem geringen Befunde verleiten lässt, weiter nach Eiter zu suchen, wodurch die Infektion nur weiter verschleppt wird. Es erscheint dringend ratsam, die Inzisionen stets unter Esmarchscher Blutleere auszuführen, damit man infizierte Sehnenscheiden vor ihrer Eröffnung erkennt. Dass es sich trotz dieses geringen Exsudates gleichwohl um eine schwere Infektion der Sehnenscheide handelt, ist aus dem weiteren Verlauf zu entnehmen, in dem es gewöhnlich zu einer völligen Nekrose und Ausstossung der Sehnen kommt. Man kann manchmal das schwere Befallensein der Sehnenscheiden von vorneherein erschliessen, wenn, wie ich das in dem letzten Falle wieder sehr schön sah, die ursprüngliche Verletzung und die daran anschliessende Nekrose der betreffenden Hautpartien die ganze Sehne freigelegt hatten. Die Temperaturkurve, die die Pat. zeigen, ist verschieden. Bei einzelnen war die Temperatur nur bei der Aufnahme hoch, während sie nach der Inzision rasch absank. Hier ist es sehr wohl denkbar, dass, wie Borchardt meint, die hohe Temperatur nur eine Folge der Bewegungen sei, die der Patient, bei dem ja das Gefühlsvermögen herabgesetzt ist, mit seiner Hand ausführt. In anderen Fällen, und das sind die unangenehmeren, bleibt jedoch das Fieber längere Zeit hoch und beweist dem behandelnden Arzt damit, dass die operative Eröffnung noch nicht genügt hat, sondern dass noch irgendwo eine Entzündung steckt. Gerade in solchen Fällen ist die geringe Menge Eiter, die gebildet wird, sehr unangenehm, zumal die Patienten, deren Gefühlsvermögen ja oft so stark herabgesetzt ist, dass sie auch in der Tiefe keine Empfindung haben (das wechselt übrigens im einzelnen Falle sehr), den Arzt nicht darauf hinweisen können, wo die Eiterung sitzt.

Woher kommt nun dieser eigenartige Verlauf der Sehnenscheidenphlegmone bei Kranken mit Syringomyelie? Die mangelhafte Ernährung der Hand, die ja für andere mehr nekrotisierende Formen der Phlegmonen von Borchardt herangezogen worden ist, kann man für diesen Verlauf der Sehnenscheidenphlegmonen nicht gut verantwortlich machen. Denn die Nekrose der Sehnen erklärt sich zwanglos aus der Eiterung; hierfür braucht man keine besondere Ernährungsstörung mehr anzunehmen. Eigenartig bleibt nur der trockene oder, wenn man so will, milde Verlauf der Sehnenscheideneiterung bei Syringomyelie. Er erinnert in vielen Punkten an den Verlauf der Sehnenscheidenphlegmone, wie man ihn bei Stauungsbehandlung beobachtet. (Cf. Bier: Hyperämie als Heilmittel. F. G. W. Vogel. 6. Aufl., 1907, S. 330 ff.) Gewisse Unterschiede bestehen ja zweifellos zwischen dem Oedem bei Syringomyelie und der mit Stauung behandelten gewöhnlichen Phlegmone. Diese Unterschiede ändern jedoch nichts an der Tatsache, dass durch die Stauung und durch die Syringomyelie ein gewisser milder Verlauf der Sehnenscheidenphlegmone gewährleistet wird, und es dürfte auch unschwer sein, das gemeinsame ursächliche Moment für beide Fälle ausfindig zu machen, das doch wohl nur in dem Oedem gesucht werden kann. Warum die Kranken mit Syringomyelie zu Oedemen neigen, wissen wir nicht sicher; wir können deshalb das Oedem bei Syringomyelie auch nicht einfach als Stauungsödem bezeichnen. Die aufgestellten Theorien sollen hier nicht erörtert werden. Gemeinsam ist aber beiden Phlegmonen wegen der dabei vorhandenen Oedeme eine Ansammlung von Schutzstoffen an der Eiterstelle und darin ist wohl die Ursache für den eigenartigen Verlauf der Phlegmonen bei Syringomyelie und bei Stauung zu erblicken.

Ein therapeutischer Hinweis sei zum Schlusse noch gestattet: die Beseitigung der Oedeme gelingt sehr gut im sog. Schrotbad, d. h., man lässt den Patienten die Hand täglich ein- oder zweimal eine bis zwei Stunden in einen Kasten stecken, der mit Schrotkugeln gefüllt ist. Der Pat. soll, während er die Hand in dem Kasten hat, die Finger bewegen, das Oedem wird dann durch das Gewicht der Schrotkugeln beseitigt. Nach dem Schrotbad lässt man die Hand in eine Gummi- oder Idealbinde wickeln. So wird man in kurzer Zeit das Oedem beseitigen können.

Behandlung der Trichophytie und Furunkulose mit Terpentinöl nach Klingmüller auf der Fachstation eines Kriegslazaretts.

Von Feldhilfsarzt Schedler.

Angeregt durch die von Prof. Klingmüller-Kiel in der D.m.W. 1917 Nr. 41 veröffentlichte Abhandlung: „Ueber Behandlung von Entzündungen und Eiterungen durch Terpentineinspritzungen", und veranlasst durch Herrn Stabsarzt Lübken habe ich unter dessen Anleitung auf der hiesigen Fachstation 65 Patienten mit intraglutäalen Terpentininjektionen behandelt.

Um einwandfreie Beobachtungswerte zu erhalten, wurde von einer lokalen medikamentösen oder sonstigen Behandlung während der Terpentinkur abgesehen. Verabreicht wurden 390 Injektionen nach Prof. Klingmüllers Vorschlag intraglutäal im äussersten Drittel der Linie, die Steissbeinende und Spina anterior superior verbindet, in 2 resp. 3tägigen Intervallen. Während der Behandlungsdauer wurde durch ständige Urinkontrolle auf eine etwaige Reizung der Niere gefahndet, jedoch niemals positiver Eiweissbefund festgestellt. Auch das Allgemeinbefinden, sowie Temperatur- und Pulskurve wurden durchweg nicht beeinflusst. Lokal sind in keinem Falle bemerkenswerte Reizerscheinungen aufgetreten. Es wurde beobachtet, dass die Art des zur Verdünnung verwendeten Oeles nicht gleichgültig ist. Bei einer Serie von Leuten, bei welchen sorgfältig sterilisiertes Erdnussöl, das aber anscheinend reizende Bestandteile enthielt, verwendet wurde, traten selbst bei einer Dosis von nur 0,05 Ol. Terebinth. (das wäre gleich ¼ ccm des Oelgemisches) durchweg Reizsymptome am Ort der Einspritzung, geringe Rötung und Druckempfindlichkeit, sowie ziehender Schmerz im Verlauf des Oberschenkels, leichte Bewegungsstörungen und geringe Temperatursteigerungen bis 38,1 ungefähr 6—8 Stunden nach der Applikation auf. Dass dieselben lediglich Wirkung des nicht einwandfreien Verdünnungsöles sein mussten, ergab sich daraus, dass die vorhergegangenen Einspritzungen nicht die geringsten Beschwerden verursacht hatten und dass die letzteren nicht stiegen mit der wachsenden Terpentindosis. Die Annahme wurde als richtig bestätigt, als eine frische Lösung mit Oleum Olivarum verwendet wurde. Infiltrationen oder gar Abszessbildung wurde auch bei der grössten Dosis = 0,2 Ol. Terebinth. (d. i. 1 ccm der Mischung) nicht beobachtet.

Was die einzelnen Gaben selbst anlangt, so wurden von dem 20 proz. Terpentinölgemisch anfangs eine Viertel-Pravazspritze, also 0,05 Ol. Terebinth. rect., von der 4. Injektion ab 0,1 und, falls mehr als 7 Injektionen nötig waren, eine ganze Spritze (0,2 Ol. Terebinth.) verabreicht. Behandelt und beobachtet wurden bisher 47 Fälle von Trichophytia profunda und 18 Fälle von Furunkulose. Wie schon erwähnt unterblieb jede Lokalbehandlung; bei besonders stark krustenden Bartflechten wurde in grösseren Abständen über Nacht ein feuchter Verband mit stark verdünnter Kali-hyp.-Lösung verordnet, um die Erweichung und Entfernung der Krusten zu beschleunigen. Es wurde Wert darauf gelegt, dass das Rasieren unterblieb.

Durchweg günstige Wirkung war bei der tiefen Bartflechte zu verzeichnen. Eine Beeinflussung einer gleichzeitig vorhandenen Trichophytia superficialis war ebenfalls unverkennbar. In der Mehrzahl der Fälle handelte es sich um diffus infiltrierte, furunkelähnliche, in 4 Fällen um zirkumskripte-tumorartige und 3 mal um massige, zusammenhängende, die Unterkiefergegend bedeckende, stark prominente und entstellende Barttrichophytien. Die Höchstzahl der gegebenen Spritzen betrug 10, in einem Falle 12; im allgemeinen waren aber nicht mehr als 4—7 Spritzen notwendig. 24 Stunden nach der 1. Einspritzung, in einigen wenigen Fällen auch erst nach der 2. oder

Digitized by Google

3. Spritze, war eine deutliche Veränderung des infiltrativen Prozesses bemerkbar und in der Regel um so auffallender, je ausgeprägter die Entzündungserscheinungen waren. Die Knoten flachten ab, zeigten, wenn sie vorher genässt hatten, Neigung zu trockener Krustung und Schuppenbildung. Das Spannungsgefühl liess nach. In anderen Fällen steigerte sich zunächst die vorhandene Entzündung unter der Einwirkung der ersten Injektionen zu erhöhter Eitersekretion, zu stärkerer Rötung und Schwellung um dann unter den folgenden Terpentingaben rasch abzukrusten und an Prominenz zu verlieren. Unter dem bisher behandelten und beobachteten Material befand sich eine frambösiforme und eine ausgedehnte knotige Trichophytie, bei welchen bis zum Eintreten der ersten sichtbaren Besserung 9 resp. 10 Injektionen notwendig waren, die aber hinterher nach Absetzen der Terpentinkur in kurzer Zeit ohne jegliche weitere Behandlung abheilten. Nur ein Patient, bei welchem nach 10 Injektionen zwar bedeutende Besserung, aber keine Heilung erzielt worden war, wurde der Bestrahlungstherapie zugeführt. Im allgemeinen wurden nach Abklingen der Erscheinungen stets noch 1—3 Injektionen zur Sicherheit gegeben. Rückfälle bzw. Wiederaufflackern des Prozesses trat höchst selten, im ganzen 3 mal auf und ging prompt nach einigen weiteren Injektionen wieder zurück. Sie hatten ihre Ursache wohl in der zu früh abgeschlossenen Behandlung. Es muss jedoch auch an die Möglichkeit einer Neuinfektion gedacht werden. Die Beobachtungszeit zwischen angenommener Heilung und Entlassung zur Truppe betrug im Durchschnitt allerdings nur 2—3 Wochen. Patienten, die sich teilweise schon 3—8 Monate in Lazarettbehandlung befanden und bei denen jede medikamentöse Therapie hartnäckig versagt hatte, wurden auf diese Weise in verhältnismässig rascher Zeit geheilt und ihrer Truppe wieder zugeführt.

Die bisher mit Terpentininiektionen behandelten Furunkulosen waren, mit wenigen Ausnahmen, leichterer Art; an den Prädilektionsstellen, wie im Nacken, Gesäss, Streckseite der Ober- und Beugeseite der Unterschenkel. Bei stärkeren subjektiven Beschwerden liess sich eine gleichzeitige Lokalbehandlung nicht umgehen. Auch hier haben uns feuchte Verbände mit dünner Kalium-permanganat-Lösung gute Dienste getan. Im allgemeinen waren die Erfolge sehr befriedigende. Entweder kam es zum beschleunigten Durchbruch der Furunkel oder aber zur Resorption derselben. Vereinzelt traten während der Behandlungszeit neue Infiltrate auf, die sich aber unter der Einwirkung der folgenden Injektionen rasch wieder zurückbildeten. Die Zahl der Einspritzungen schwankte auch hier von Fall zu Fall; sie betrug im Mittel 5. Die Dosierung und das Injektionsintervall war mit Ausnahmen vereinzelter Fälle, die von Anfang an mit höherer Menge (0,1) angegangen wurden, dieselbe wie bei der Bartflechte.

Auf die Anführung von Krankengeschichten glaube ich verzichten zu dürfen, da sie einander doch alle mehr oder minder gleichen. Inzwischen hat sich unsere Behandlung und Beobachtung auf 150 Fälle erhöht. Die Erfahrung hat neuerdings gezeigt, dass man mit noch kleineren Dosen, also etwa 0,02 oder 0,025 Ol. Terebinth. in der 20 proz. Olivenölmischung (das wäre gleich 1 oder 1¼ Teilstrich der Pravazspritze) die gleiche Wirkung erzielen kann, wie mit grösseren Gaben. Auch eine Steigerung der Dosis, wie wir sie früher für nötig hielten, hat sich als nebensächlich erwiesen. Ausser der heutzutage gewiss in Betracht zu ziehenden Oelersparnis haben derartig geringe Mengen noch den Vorzug, dass sie auch von sehr empfindlichen Patienten ohne die geringsten lästigen Nebenwirkungen am Ort des Einstiches vertragen werden. Nimmt man an, dass zur Behandlung einer Trichophytie nach unserer jetzigen Dosierungsweise etwa 10 Einspritzungen nötig sind, so würde die Gesamtmenge des erforderlichen Oels 1 ccm betragen. Bei dem jetzt bestehenden Mangel an Oelen und Fetten ein gewiss nicht gering anzuschlagender Vorteil.

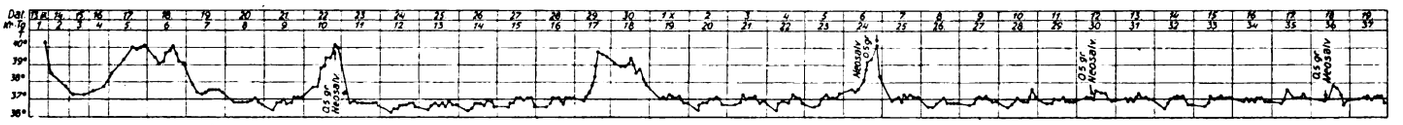
Aus dem Hauptverbandplatz einer bayer. San.-Komp.
(Chefarzt: Oberstabsarzt Dr. v. Heuss.)

Ueber die Behandlung des Fünftagefiebers mit Neosalvarsan.

Von Stabsarzt Dr. Blank und Oberarzt Dr. Felix.

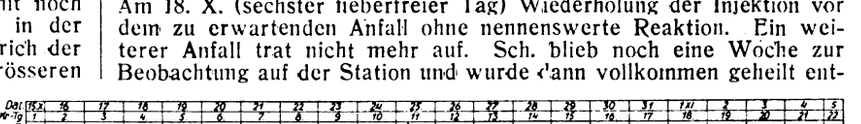
Im Herbst 1917 hatten wir Gelegenheit, auf unserem Hauptverbandplatz eine grössere Anzahl von Kranken mit typischem Fünftagefieber bis zu ihrer Heilung zu beobachten. Da alle bisherigen Beobachtungen darauf hindeuten, dass der Erreger des Fünftagefiebers wahrscheinlich ein Protozoon ist, behandelten wir sie mit Neosalvarsan, angeregt durch die günstigen Erfahrungen, die man damit beim Rückfallfieber und bei der Malaria gemacht hat. Wir gaben es in Dosen zu 0,5 g intravenös. Bei der Infusion auf der Höhe des Anfalls sank die Temperatur ein bis zwei Stunden später unter starkem Schweissausbruch ab; gleichzeitig gingen auch die klinischen Erscheinungen zurück. Es stellte sich dann aber heraus, dass bei dieser Art der Anwendung das Neosalvarsan die einzelnen Anfälle wohl abkürzte, weitere aber nicht verhinderte. Dagegen konnte eine nachhaltige Wirkung dann erzielt werden, wenn es wenige Stunden vor Beginn eines Anfalles infundiert wurde. Die Kranken reagierten darauf prompt, mitunter auch sehr heftig mit Schüttelfrost, Schweissausbruch und Erbrechen. Dafür blieben aber die klinischen Erscheinungen ganz aus oder waren nur sehr gering. Meistens genügte es schon zur Verhütung weiterer Anfälle, wenn die Infusion in der gleichen Weise vor dem nächsten Anfall noch einmal wiederholt wurde. Den Zeitpunkt der Infusion bestimmten wir auf Grund einer Fieberkurve, die durch zweistündliche Messungen während zweier Anfälle und des dazwischen liegenden Intervalls gewonnen wurde. Unterstützt wurden wir dabei auch durch die Kranken, die oft genau angeben konnten, wann ein Anfall kam.

Zur Illustration sollen nur einzelne Fälle an Hand ihrer Kurven kurz geschildert werden (s. Kurve 1).



Kurve 1.

Krankenträger Sch. erkrankte am 13. IX. 17 mit Fieber, Kopfschmerzen, allgemeine Mattigkeit. Angeblich nie verlaust gewesen. Am 17. IX. auf der Höhe des zweiten Anfalles Aufnahme auf den Hauptverbandplatz. Befund: Kein Herpes, Bindehautkatarrh, linke Gaumenmandel vergrössert, zwei Pfröpfe. Bronchialkatarrh. Herz o. B. Milzdämpfung 11,5 : 7 cm; unterer Milzpol nicht fühlbar. Schmerzen in beiden Schienbeinen. Oberfläche beider Schienbeine deutlich wellig uneben, ausgesprochene Druckempfindlichkeit; keine Knochenhautödeme; Schienbeinnerven ausserordentlich druckempfindlich. Kniescheiben-, Fersen- und Fusssohlenreflexe o. B. In der Nacht vom 18. auf 19. IX. unter Schweissausbruch Entfieberung. Dieser zweite Anfall erstreckte sich also über zwei Tage und hatte zwei Fieberzacken. 19.—21. IX. beschwerdefrei. Am Vormittag des 22. XI. Beginn des dritten Anfalles und unter den gleichen Erscheinungen wie beim zweiten. 6 Uhr 30 Min. abends auf der Höhe der ersten Fieberzacke 0,5 g Neosalvarsan intravenös. Eine Stunde später heftiger Schüttelfrost mit starken Kopfschmerzen und Erbrechen. Während der Nacht Schweissausbruch. Am Morgen des 23. IX. vollkommen fieberfrei, aber noch grosse Mattigkeit und Eingenommenheit des Kopfes. Keine Schienbeinschmerzen. Milzdämpfung 11,5 : 8 cm. Druckempfindlichkeit der Schienbeine und Schienbeinnerven gering. 24.—28. IX. Fieber- und beschwerdefrei. Am 29. X. Beginn des 4. Anfalles, den wir unbeeinflusst verlaufen liessen. Hinsichtlich Dauer und klinischem Bild war er genau gleich wie der zweite Anfall. 1.—5. X. fieberfrei. Am 6. X. fünfter Anfall. Diesmal wurden wieder auf der Höhe der ersten Zacke 0,5 g Neosalvarsan injiziert mit dem gleichen Erfolg wie beim dritten Anfall. Am 6. fieberfreien Tag des nun folgenden Intervalls Vorboten eines kommenden Anfalles. Injektion von 0,5 g Neosalvarsan um 11 Uhr vorm. Geringe Temperatursteigerung (37,5°). Am 18. X. (sechster fieberfreier Tag) Wiederholung der Injektion vor dem zu erwartenden Anfall ohne nennenswerte Reaktion. Ein weiterer Anfall trat nicht mehr auf. Sch. blieb noch eine Woche zur Beobachtung auf der Station und wurde dann vollkommen geheilt entlassen. Gesamtdauer der Behandlung: 6 Wochen. Seitdem macht Sch. Dienst bei der Kompagnie und es hat sich in dieser Zeit (4½ Monate) nichts gezeigt, was auf einen Rückfall hindeuten würde (s. Kurve 2).

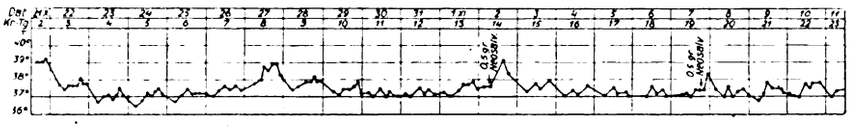


Kurve 2.

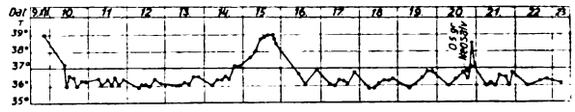
Inf. U., am 15. X. 17 kurz nach der Rückkehr aus Urlaub plötzlich mit sehr heftigem Schüttelfrost, Durchfällen und hohem Fieber erkrankt, wurde auf der Höhe des ersten Anfalls eingeliefert; er klagte über heftige Stirnkopfschmerzen, starke Schmerzen im Kreuz, in beiden Oberschenkeln, Schienbeinen und grosse Mattigkeit. Weiss nicht, dass er verlaust gewesen wäre. Aufnahmebefund: Schwerkranker Allgemeineindruck, Gesicht stark fiebrig gerötet, Haut warm und feucht. Atmung angestrengt. Hubhöhe des Pulses herabgesetzt. In der Nase Schleim, Bindehautkatarrh, Austrittstellen der Augennerven druckempfindlich. Herz und Lunge o. B. Druckempfindlichkeit der Schienbeinvorderflächen mit deutlich welliger Unebenheit der Knochenhaut; Schienbeinnerven äusserst druckempfindlich, keine Tonusveränderung der Gliedermuskulatur, Kniescheibenreflex nicht auslösbar, übrige Reflexe auslösbar. 16. X. nachts unter starkem Schweissausbruch Fieberabfall, Nachlassen der Kopf- und Gliederschmerzen, Bindehaut weniger durchblutet; Kniescheibenreflexe nicht auslösbar, übrige Reflexe in Ordnung. Bleibt bis zum 1. X. fast beschwerdefrei. Am 20. X. begann nachmittags der zweite Anfall ohne Schüttelfrost, aber sonst unter denselben Erscheinungen wie der

Digitized by Google

erste. Seine Höhe erreichte er 8 Uhr abends. In der Nacht sank das Fieber wieder unter starkem Schweissausbruch Das fieberfreie Intervall hatte also 4 Tage gedauert und am 5. Tage kam der Anfall. Der dritte Anfall war demnach am 25. X. zu erwarten. Beim Patienten stellten sich auch einzelne Anzeichen dafür ein. Er bekam 12 Uhr mittags 0.5 g Neosalvarsan in die Armvene infundiert. Reaktion darauf sehr heftig. Frösteln, Schwitzen, Erbrechen, Gefühl der Mattigkeit und Abgeschlagenheit. Am Abend wesentliche Besserung. Am folgenden Tag fast frei von Beschwerden. Gesichtsausdruck wieder lebhafter, Schmerzen in den Beinen zurückgegangen, ebenso Druckempfindlichkeit der Schienbeine und Nervenstämme geringer geworden. Als nach einem Intervall von wieder vier fieberfreien



Kurve 3.



Kurve 4.

Tagen sich bei ihm wieder Anzeichen eines kommenden Anfalls einstellten, wurde die Neosalvarsaninjektion am 30. X. in derselben Weise wiederholt; diesmal mit geringer Reaktion. Ein weiterer Anfall wurde bei U. nicht mehr beobachtet. Er klagte noch einige Zeit über Müdigkeit und ab und zu über ziehende Schmerzen in den Beinen, welche Beschwerden später vollkommen verschwanden. Die Kniescheibenreflexe waren während seiner Erkrankung, auch mit allen Kunstgriffen, nicht auszulösen. Es gelang erst wieder nach der Genesung. Dauer der Behandlung des Fünftagefiebers bei U.: 21 Tage. Er blieb aber noch weitere 2 Wochen in Behandlung wegen einer Kreislaufschwäche.

Interessant ist bei diesem Fall, dass er zum zweiten Male an Fünftagefieber erkrankte. Er war damals vom 1. V. bis 25. VII. 17 in Lazarettbehandlung. Er hatte neun Anfälle durchgemacht, die ihn sehr mitgenommen haben. Er wurde dort mit Antipyrin und Pyramidon behandelt. Die Rekonvaleszenz habe ziemlich lange gedauert. Aus dieser Zeit dürfte auch seine Herz- und Kreislaufschwäche herrühren.

Ob es sich um einen Rückfall oder um eine neue Infektion handelt, ist nicht festgestellt. U. versichert, vor beiden Erkrankungen nicht verlaust gewesen zu sein. (S. Kurve 3.)

Der Infanterist Pf. wurde am 21. X. auf der Höhe des ersten Anfalls eingeliefert, nachdem er am vorhergehenden Abend mit sehr heftigen Kopfschmerzen, Schüttelfrost und Brechreiz erkrankt war. Er machte einen schwerkranken Eindruck, klagte über heftige Kopfschmerzen, allgemeines Krankheitsgefühl und Schmerzen in der linken Seite. Er war die vorausgegangenen Wochen immer verlaust. Befund bei der Aufnahme am 21. X.: Bindehautkatarrh; beide Mandeln vergrössert, ohne Belag. Unterkieferdrüsen vergrössert und druckempfindlich. Lunge und Herz ohne krankhafte Erscheinungen. Leib unter dem linken Rippenbogen druckempfindlich. Milzdämpfung 17,5 : 9 cm; unterer Milzpol etwas fühlbar. Linker Schienbeinnerv druckempfindlich. Kniescheiben- und Fusssohlenreflexe o. B. In der Nacht sank das Fieber ohne Schweissausbruch ab. 22.—26. X. beschwerdefrei. Am 26. X. abends klagte Pf. wieder über Kopfschmerzen. Am 27. X. fühlte er sich, als ob er von neuem wieder krank geworden wäre, mit denselben Erscheinungen wie das erstemal. Neu war ein systolisches Geräusch über allen Ostien. Bis zum 31. X. fieberfrei. Am 2. XI., also nach einem Intervall von 5 Tagen, wurden ihm um 11 Uhr vorm. entsprechend der Haupterhebung der Kurve beim zweiten Anfall 0,5 g Neosalvarsan infundiert. Die Infusion wurde gut vertragen. Nach einer Stunde trat ein leichter Schüttelfrost ein. Am nächsten Tag war Pf. beschwerdefrei. Bei genauerer Analyse der Kurve hat sich herausgestellt, dass die kleinen Temperatursteigerungen und die Kopfschmerzen am Abend vor der Hauptzacke bereits den Beginn des Anfalls anzeigen, dementsprechend wurde die Wiederholung der Injektion nach einem Intervall von 4 Tagen am Nachmittag des 7. X. vorgenommen Dauer der eigentlichen Behandlung 22 Tage. Wegen einer Krätze blieb Pf. noch weitere 8 Tage auf der Station. (S. Kurve 4.)

Die letzte Kurve stammt von einem Fall (Zahnarzt S.), wo es gelang, mit einer einzigen Neosalvarsaninjektion das Fünftagefieber zur Heilung zu bringen. Er kam auf der Höhe des zweiten Anfalls in Behandlung. Behandlungsdauer: 14 Tage. 3 Tage nach der Injektion übernahm der Patient wieder seinen Dienst, ohne jemals wieder Beschwerden bekommen zu haben. Er hatte unter den Anfällen sehr gelitten und empfand es als grosse Wohltat, dass ihm weitere durch die Behandlung erspart wurden. Die Injektion selbst verursachte ihm keine nennenswerten Beschwerden.

Wie an diesen Beispielen geschildert wurde, so haben wir 15 Kranke, die an typischem Fünftagefieber litten, behandelt. Aus der Veränderung und Verkürzung, die der Ablauf eines Anfalls nach Neosalvarsan erfuhr und daraus, dass nach längstens 2 Infusionen die Anfälle überhaupt ausblieben, haben wir den Eindruck gewonnen, dass das Neosalvarsan auch beim Fünftagefieber eine spezifische Wirkung ausübt. Dass überhaupt eine Wirkung stattfindet, dürfte aus der ersten Kurve hervorgehen. Die beiden Anfälle, bei denen es auf der Höhe der Kurve gegeben wurde, wurden prompt unterbrochen; der dazwischenliegende und unbeeinflusste verlief genau so wie der, welcher der Behandlung vorausging. Für einen dauernden Erfolg aber ist wichtig, dass es zum richtigen Zeitpunkt gegeben wird, vor Beginn eines Anfalls, wo man erwarten kann, dass seine parasitentötende Wirkung gerade in dem Augenblick der Ausschwemmung des vermutlichen Erregers ins Blut zur Geltung kommt. Um diesen Zeitpunkt zu bestimmen kann man die Angaben der Kranken benützen, die meistens schon mehrere Stunden voraus einen Anfall kommen fühlen. Zuverlässiger aber ist die Bestimmung auf Grund eines genauen Fieberschemas, das durch zweistündliche Aftermessungen während zweier Anfälle und des dazwischenliegenden Intervalls gewonnen wird. Diese Art der Bestimmung des Zeitpunktes würde nur in den Fällen Schwierigkeiten bieten, wo die Anfälle regellos auftreten, vielleicht infolge mehrerer im Organismus kreisender Erregergenerationen. Wir selbst hatten keine Gelegenheit, solche zu beobachten. Ein Anhaltspunkt dafür, wann die endgültige Vernichtung der Erreger erreicht ist, scheint sich aus dem Blutbild zu ergeben, indem die sonst bei jedem Anfall auftretende Vermehrung der neutrophilen-polymorphkernigen und der grossen mononukleären Leukozyten ausbleibt. Es wird aber Sache weiterer Untersuchungen sein, dies sicher festzustellen.

Ueber Liquorbefunde bei Fleckfieber und ihre differentialdiagnostische Bedeutung.

Von Stabsarzt d. L. Dr. G. Heilig, zurzeit Chefarzt eines Seuchenlazaretts.

Bei der überwiegenden Mehrzahl aller Erkrankungen an Fleckfieber stehen bekanntlich schwere Erscheinungen von seiten des Zentralnervensystems im Vordergunde des Krankheitsbildes. Neben Trübung des Sensoriums bis zu fast völliger Bewusstlosigkeit sieht man Reizerscheinungen des motorischen Systems, Zuckungen der Fazialismuskulatur, unruhiges Umhertasten der Hände, Fortdrängen aus dem Bett, selbst Umherkriechen im Krankenzimmer. Die letzteren Erscheinungen gehören schon einem nicht selten zu beobachtenden deliriösen Gesamtzustand an. Diese Delirien, die vielfach erst nach Ueberschreiten der Akme, oft sogar erst in oder nach dem Stadium der Deferveszenz auftreten, gehen meist mit Sinnestäuschungen im Bereich des Gehörs und Gesichts sowie mit sinnlosen sprachlichen Aeusserungen einher, die auf eine mehr oder weniger hochgradige Inkohärenz und Dissoziation der Ideenassoziation deuten. In manchen Fällen kommen postmorbide Enzephalitiden, Hemiplegien, in weniger schweren Fällen sensible Reizerscheinungen, wie Trigeminusneuralgien, Parästhesien usw. zur Beobachtung. Alles dies spricht dafür, dass durch das Fleckfiebervirus in besonders hohem Masse das Zentralnervensystem ergriffen wird. Es lag daher nahe, durch Untersuchung des Lumbalpunktats der speziellen Pathologie der Krankheit näher zu kommen. Zu therapeutischem Zweck ist die Lumbalpunktion bei Fleckfieber schon verwendet worden. Sie schien auch bei mehreren der zuerst im hiesigen Seuchenlazarett beobachteten Fälle angezeigt und wurde vorgenommen. Wie vorweg bemerkt sein soll, ohne nennenswerten Erfolg, wenigstens ohne Dauererfolg. Bei diesem oder jenem Kranken schien sich das getrübte Sensorium vorübergehend zu bessern. Eine wirklich deutliche und anhaltende günstige Wirkung war aber nie festzustellen. Gleichwohl wäre sie zu erwarten gewesen. Denn in fast allen Fällen war der Liquordruck ganz beträchtlich erhöht. Bei manchen Schwerkranken spritzte der Liquor bei der Punktion in kräftigem Strahle aus der Nadel. Es wurden dann 15—20 ccm und selbst mehr abgelassen.

Gelegentlich dieser — wie erwähnt, erfolglosen — therapeutischen Versuche wurde der Liquor einige Male mikroskopisch untersucht, und es wurden dabei in allen Fällen so auffallende Befunde erhoben, dass nunmehr eine systematische Untersuchung der Rückenmarksflüssigkeit bei allen eingelieferten Fleckfieberkranken vorgenommen wurde. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen, die noch fortgesetzt werden, seien hier vorläufig mitgeteilt, da der Befund nach den bisher gemachten Erfahrungen sich als für Fleckfieber pathognomonisch erwiesen hat, bei anderen unter Fleckfieberverdacht eingelieferten Seuchenkranken, wie Malaria, Rekurrens, Typhus usw. nie erhoben werden konnte und in mehreren frischen Fällen mit hohem Fieber und unklarer Symptomatologie vor Eingang des Resultates der Weil-Felixschen Blutreaktion und vor Ausbruch des Exanthems sowie der übrigen für Fleckfieber charakteristischen Symptome die Stellung der Diagnose ermöglichte. Aus Raumersparnis verzichte ich auf ausführliche Mitteilung der Krankengeschichten — nur ein paar Fälle sollen zur Erläuterung weiter unten kurz angeführt werden — und berichte über die von mir bisher in jedem Fall von Fleckfieber erhobenen Liquorbefunde summarisch.

Digitized by Google

Es handelt sich um einige 30 punktierte Fälle, die sich später als sicheres Fleckfieber herausstellten oder schon als solches diagnostiziert waren. Die Diagnose wurde, abgesehen von der klinischen Symptomatologie, meist durch die Weil-Felixsche Blutreaktion gesichert. Sie war vom 8. Krankheitstag ab stets, bei manchen schon wesentlich früher positiv. Bei der ganz überwiegenden Mehrzahl dieser Kranken zeigte der Liquor, wie schon erwähnt, einen enormen Ueberdruck. Die Flüssigkeit ist meist klar, ihr Eiweissgehalt fast nie über die Norm erhöht. Stets findet sich eine Vermehrung der zelligen Elemente. Die Pleozytose erreicht bis zu 100 und mehr Zellen im Gesichtsfeld (bei 240facher Vergrösserung). An dem mikroskopischen Gesamtbild ist zunächst — auch bei relativ geringer Pleozytose — auffällig die Vielgestaltigkeit der Zellen. Neben kleinen Lymphozyten finden sich meist auffallend viel grosse. Ausserdem zeigt das mikroskopische Bild stets Leukozyten und zwar vorwiegend segmentkernige. Oft liegen fünf und mehr Kernstücke in der Zelle getrennt nebeneinander. Weniger zahlreich pflegen die gelapptkernigen Leukozyten zu sein. Ferner fallen einkernige Zellen mit randständigem, exzentrisch gelagertem Kern auf, deren Protoplasmaleib in der nächsten Umgebung des Kerns fein granuliert ist, während das übrige Protoplasma als hyaline, blasige Ausstülpung erscheint. Diese „Blasenzellen" zeigen häufig Einlagerung von feinsten Körnchen am Rande des hyalin erscheinenden Protoplasmaabschnittes. Ist der letztere, was häufig vorkommt, besonders stark aufgetrieben, so dass er sich wie eine Blase von der übrigen Zelle absetzt, so wird, indem die Körnchen am Blasenrande zu einem dunklen Halbmond sich häufen, die Figur eines kleinen Siegelringes hervorgebracht. Diese „Siegelringe" finden sich nun nicht nur an den erwähnten „Blasenzellen", sondern auch an den Lymphozyten und vor allem den Leukozyten. Sie sind in jedem Falle von Fleckfieber nachzuweisen und vervollständigen das charakteristische mikroskopische Bild des Fleckfieberliquors.

Die Untersuchungen fanden stets am frisch gewonnenen, häufig noch lebenswarmen Liquor statt, wobei dann gelegentlich Pseudopodienbewegungen der Leukozyten beobachtet werden konnten. Durch Zusatz von Löfflers Methylenblau oder Gentianaviolett an den Rand des Deckglases waren alle beschriebenen charakteristischen Elemente leicht zur Darstellung zu bringen. Bei den Ringen scheint es sich um sehr hinfällige Gebilde handeln, da es bisher nicht gelang, mit den zur Verfügung stehenden — allerdings primitiven — Mitteln einwandfreie Dauerpräparate (Giemsa, May-Grünwald) zu gewinnen. Das grösste Hindernis scheint einerseits die schwere Fixierbarkeit des Liquor auf den Objektträger zu sein. Man ist daher gezwungen, das Zentrifugat des mit Sublimat 1:1000 fixierten Liquor im Reagenzglas zu färben. Andrerseits scheinen die Ringe verändert zu werden, während der gefärbte Liquor auf dem Objektträger lufttrocken wird.

Welche Bedeutung die Ringe haben, ist schwer zu sagen. Nach meinem Dafürhalten sind sie der Ausdruck einer Zellerkrankung und zwar einer für Fleckfieber pathognomonischen. Ob sie zu dem Erreger der Krankheit in irgend einer Beziehung stehen, sei dahingestellt. Bei Oelimmersion löst sich übrigens das Siegel eines solchen Ringes in feinste Körnchen, gleichsam in eine Morula auf, und diese Morula sieht man bei verschiedener Einstellung der Mikrometerschraube nicht selten das Sphäroid oder Ellipsoid der an der erkrankten Zelle sitzenden Blase wie eine Kalotte haubenartig umschliessen.

Zusammengefasst erscheinen folgende Merkmale des Liquor cerebrospinalis — nicht einzeln, sondern in ihrer Gesamtheit — pathognomonisch für Fleckfieber:

1. Ueberdruck (jedoch nicht obligatorisch);
2. zellulärer Polymorphismus, d. h. eine Vielgestaltigkeit der überhaupt vorkommenden Zellen, wie sie oben beschrieben wurde;
3. Leukolymphozytose, d. h. Zellvermehrung, bei der stets neben Lymphozyten auch Leukozyten sich finden, letztere oft in überwiegender Mehrzahl;
4. Siegelringe, vorwiegend an Leukozyten sitzend und an den kleinen mononukleären Lymphozyten.

Die unter 2—4 aufgeführten Charakteristika habe ich in keinem Fall von Fleckfieber vermisst. Ihre Bedeutung scheint mir in erster Linie auf differentialdiagnostischem Gebiet zu liegen. Ringe und Leukozyten bei Zellvermehrung habe ich schon am zweiten Krankheitstage im Liquor nachweisen können, also zu einer Zeit, wo die Weil-Felixsche Blutreaktion noch im Stich lässt und auf Grund des klinischen Bildes die Diagnose vielleicht vermutet, wohl aber nur in Ausnahmefällen sicher gestellt werden kann. Ich konnte daher in letzter Zeit bei zweifelhaften Fällen die Entscheidung, ob Fleckfiebererkrankung vorliegt oder nicht, durch die Lumbalpunktion treffen. Bisher hat diese differentialdiagnostische Methode in keinem Falle versagt. Abgesehen davon, dass ja das Liquorbild bei wichtigen anderen Infektionen bekannt ist (Lymphozytose bei Metalues und tuberkulöser Meningitis, Leukozytose bei purulenter und epidemischer Meningitis), habe ich einzelne Kontrollpunktionen vorgenommen: bei schwerer Malaria, bei Febris recurrens, bei Typhus abdominalis und bei Pneumonie fand sich ein normales Liquorbild, d. h. einige wenige Lymphozyten (höchstens einer im Gesichtsfeld). Nie wurden die oben unter 2—4 aufgezählten Befunde erhoben.

Dass die erwähnten Krankheiten leicht in Differentialdiagnose mit Fleckfieber treten können, wird jeder mit der Klinik und Symptomatologie der Seuchen Vertraute zugeben, ganz abgesehen davon, dass gerade im Felde nicht selten bei gleichzeitiger gemeinsamer Erkrankung mehrerer Leute, sofern unter ihnen ein sicherer Fall von Fleckfieber sich befindet, der Verdacht dieser Krankheit auch bei allen übrigen oft dringend sein wird. Denn Läuse haben sie meist alle gehabt. Viel aber ist gewonnen, wenn gleich am ersten Tage der Lazarettaufnahme mehrerer hochfiebernder Kranker die Fälle von Typhus exanthematicus sofort gesondert werden können von denen, die sich dann bald als Influenza, Pneumonie oder eine andersartige Infektion entpuppen. Allerdings wird man die Punktion nur dann vornehmen, wenn auf anderem Wege keine Klarheit zu gewinnen ist. Der Eingriff ist indessen bei Beherrschung der Technik ganz geringfügig. — Eine Erläuterung zu dem Gesagten mögen noch die folgenden kurzen Krankheitsberichte geben:

1. S., 35 j., aufgenommen 29. IV. 18. Erkrankt am 28. IV. Hohes Fieber. Sehr starke Kopfschmerzen. Sonst nichts. Dringender Verdacht auf Fleckfieber, da Pat. einer Kompagnie angehörte, in der seit einigen Tagen Fleckfieber ausgebrochen ist. Lumbalpunktion ergibt normalen Liquorbefund. Pat. wird daher nicht auf die Fleckfieberbeobachtungsstation aufgenommen. In den nächsten beiden Tagen Fieberabfall. Auch klinisch bestätigt sich der Verdacht auf Fleckfieber nicht. Diagnose: Influenza.

2. E., 24 j., aufgenommen 3. V. 18. Erkrankt seit dem 29. IV. mit hohem Fieber. Sensorium leicht benommen. Verdacht auf Fleckfieber aus denselben Gründen wie bei 1. Liquor normal. Der Fall stellt sich später als Malaria heraus. Im Blut wurden Plasmodien gefunden. An Malaria liess die anfängliche Fieberkurve (mehrtägige Kontinua mit leichten Remissionen) überhaupt nicht denken.

3. N., 24 j., aufgenommen 8. V. 18. Erkrankt angeblich am 8. V. (?) mit hohem Fieber, rasenden Kopfschmerzen. Objektiv: bronchitische Geräusche über der rechten Lunge, Injektion der konjunktivalen Gefässe, einzelne verdächtige Maculae am Leib, Puls 130, klein, Temperatur 40,8°. Abgesehen hiervon dringender Verdacht auf Fleckfieber aus äusseren Gründen (Unterkunftsort, Erkrankungen im gleichen Truppenteil, Verlausung). Diagnose: beginnende Pneumonie? Fleckfieber? Lumbalpunktion: normaler Liquor. In den nächsten Tagen Entfieberung bei deutlichen katarrhalischen Erscheinungen auf der rechten Lunge. Es hat sich danach um eine Pneumonie oder Bronchopneumonie gehandelt, die bei der Einlieferung des Kranken sicherlich schon einige Tage bestand. Der weitere Verlauf bestätigt vollauf diese Diagnose.

Sichere Beziehungen zwischen den Einzelheiten des jeweiligen Liquorbefundes und der Symptomatologie des Fleckfiebers habe ich bisher nicht nachweisen können. Allerdings scheinen die klinisch besonders schweren Fälle auch eine erheblichere Pleozytose zu bieten und vor allem ein stärkeres Ueberwiegen der Leukozyten. Doch ist dies Verhalten keineswegs konstant. Das Auftreten der „Ringe" an den Liquorzellen scheint vollends unabhängig von der Schwere des klinischen Krankheitsbildes zu sein. Sie finden sich sowohl bei ganz frischen Fleckfieberfällen wie bei bereits entfieberten. Dieser Umstand verleiht ihrem Auftreten zusammen mit Zellvermehrung im Sinne einer Leukolymphozytose und zellulärem Polymorphismus die, wie mir scheint, ausschlaggebende differentialdiagnostische Bedeutung. Ob diese Befunde auch noch nach anderer Richtung hin Bedeutung haben, wird die Aufgabe weiterer Untersuchungen sein müssen.

Den Herren Dr. Jungklaus, Oberarzt d. R. Dr. Bundschuh und Feldunterarzt v. Seggern bin ich für ihre Unterstützung bei meinen Untersuchungen zu besonderem Dank verpflichtet.

(Aus der inneren Abteilung des Krankenhauses der Stadt Neukölln, Prof. Ehrmann.)

Ueber positiven Wassermann im Liquor bei nicht luischer Meningitis.

Bemerkungen zu der gleichlautenden Arbeit von Dr. C. Kraemer II (M. m. W. 1918, 41).

Von Dr. Zadek, Oberarzt der Abteilung.

Die Veröffentlichung von 2 Fällen positiver Wassermannscher Reaktionen bei nichtluischer Meningitis (1 Fall von Meningitis cerebrospinalis mit Ausgang in Heilung, 1 Fall von tuberkulöser Hirnhautentzündung mit Sektionsbefund) gibt mir Veranlassung, kurz über mehrere hierhergehörige Fälle zu berichten, deren schon lange beabsichtigte Bekanntgabe sich durch die Kriegsverhältnisse verzögert hat. Um so mehr, als die Zahl der hier beobachteten Fälle ungleich grösser ist und gleichzeitig bestätigende autoptische Befunde vorliegen; denn erst durch die Sektion lässt sich dem Einwand nahezu beweisend begegnen, es könne sich in dem Einzelfall um nebenbei bestehende ältere oder frischere Lues handeln, die unabhängig von der Hirnhautentzündung positiven Wassermann verursacht. Das bezieht sich besonders auf diejenigen Fälle von Meningitis, die eine positive (nichtspezifische) Reaktion nicht nur im Liquor sondern auch im Blute aufweisen, während positive WaR. im Liquor allein ursäch-

Digitized by Google

lich nur auf die zurzeit bestehende Meningitis zurückzuführen und so mit Sicherheit als nichtspezifischer, irreleitender positiver Ausfall der WaR. zu bezeichnen ist.

In den letzten 6 Jahren sind auf der hiesigen inneren Abteilung fünf Fälle von Meningitis mit positiver WaR. im Liquor beobachtet worden, bei denen von Syphilis nirgends eine Spur gefunden wurde, selbstverständlich auch anamnestisch nicht. Bei 3 Fällen handelte es sich um Meningitis cerebrospinalis epidemica mit Menngokokken im Liquor (3 mit Sektionsbefund!), 1 wies eine tuberkulöse Meningitis auf (seziert!), bei dem letzten bestand eine eitrige Hirnhautentzündung auf Grund einer Pneumokokkensepsis mit entsprechendem bakteriologischen Befunde (ebenfalls seziert).

Die Krankengeschichten und Sektionsbefunde sind ganz kurz folgende:

1. Frau B., 41 Jahre alt, nie ernstlich krank gewesen, 4 gesunde Kinder, keine Aborte, erkrankt plötzlich mit Fieber und typischen Zeichen einer Meningitis. Der Liquor ist leicht getrübt, enthält massenhaft Leukozyten und Meningokokken (Kultur); die WaR. ist am 3. Krankheitstage positiv, dagegen negativ im Blut; Wiederholung der WaR. ergibt am 6. Krankheitstage dasselbe Resultat in Blut und Liquor. Exitus am 7. Krankheitstag nach schwerem, hochfieberhaftem, stürmischem Verlauf. Sektion: Typische Meningokokken-Meningitis mit besonderer Eiterung an der Basis cerebri. Nirgends luische Veränderungen.

2. Frau V., 68 Jahre alt, nach Angaben der Angehörigen nie krank gewesen, 3 Kinder, 1 Abort. Erkrankt mit mässigem Fieber, Verwirrtheit, typischen meningitischen Zeichen. Lumbalpunktat: trübe, mit vielen Leukozyten und Meningokokken (Ausstrich und Kultur). WaR. im Liquor +, im Blut —. Am 20. Krankheitstage, nach anfänglicher Besserung, erneuter Temperaturanstieg. Liquor: WaR. +; Blut WaR. —. Weiterer Verlauf subfebril, dauernd mit Nackenstarre etc., Verwirrtheit und Unruhe. In 2 weiteren Lumbalpunktaten derselbe Befund (WaR. +). Exitus nach 8 Wochen. Sektion: Meningits purulenta cerebralis et spinalis. Meningokokken konnten nicht mehr nachgewiesen werden. Keine Zeichen von Lues.

3. Frau B., 56 Jahre alt, 4 gesunde Kinder, keine Fehlgeburt. Erkrankt mit Fieber, Lähmungen und Nackenstarre, Benommenheit. Liquor: leicht getrübt, mit Meningokokken (Kultur) und positiver WaR. Blut: WaR. —. Befund einer chronischen Nephritis und eines Diabetes (seit vielen Jahren). Dauernd subfebriler Verlauf. Mehrfache erneute Liquoruntersuchungen ergeben stets denselben Befund. Exitus 2 Monate später. Sektion: Meningitis purulenta, praecipue basalis. Nach Meningokokken wurde nicht mehr gesucht. Keine Zeichen von Syphilis.

4. Else K., 9 Jahre alt, 3 Wochen krank, benommen, fieberhaft, Pupillenstarre, Nackensteifigkeit, Hypersensibilität, Kahnleib etc. Liquor: klar, enthält zahlreiche Lymphozyten, Fibringerinnsel mit Tuberkelbazillen. WaR. im Liquor +, im Blut —. Nach 2 Wochen erneute Liquoruntersuchung: WaR. +. Eine Schwester der Patientin wird ebenfalls untersucht: WaR. im Blut —. Nach 6 wöchiger Krankheit Exitus. Sektion: Ausgedehnte Knötchenbildung an den Meningen, besonders in beiden Fossae Sylvii. Geringer Hydrozephalus. Verkäste Drüsen an den Lungen und an der Bifurkation. Keine luischen Organveränderungen. Vater an Tuberkulose gestorben, Mutter gesund.

5. Frau R., 29 Jahre alt. Pneumonia crouposa im rechten Oberlappen. Keine Lösung. Empyem rechts, am 20. Krankheitstag operiert (Rippenresektion); im Eiter Pneumokokken. Keine Entfieberung. Continua. Am 26. Krankheitstag beginnende Zeichen einer Meningitis. Lumbalpunktion am 27. Krankheitstag: Liquor dickeitrig, enthält massenhafte Eiterzellen und zahlreiche Pneumokokken (Ausstrich). WaR. im Liquor +, im Blut —. Nach 2 Tagen (moribund) nochmals Lumbalpunktion: WaR. im Liquor +. Exitus an demselben Tage. Sektion: Eitrige Meningitis der Konvexität; im Eiterausstrich massenhafte Pneumokokken. Septische Milzschwellung. Parenchymatöse Trübung von Leber und Nieren. Empyemreste rechts. Keine luischen Organveränderungen. — Die Frau hat 5 Kinder, 1 Fehlgeburt; 5 Kinder leben. Mann gesund.

Das Ergebnis vorliegender Fälle lässt sich folgendermassen übersichtlich zusammenfassen:

Klinische Diagnose	Sektion	Bakteriologischer Befund im Liquor	Lues klinisch	Lues anatomisch	WaR. im Blute	WaR. im Liquor
Meningitis cerebrospin. epidemica	Bestätigt	Meningokokken	—	—	2 × —	2 × +
Meningitis cerebrospin. epidemica	Bestätigt	Meningokokken	—	—	2 × —	4 × + (1 × schwach +)
Meningitis cerebrospin. epidemica	Bestätigt	Meningokokken	—	—	1 × —	3 × +
Meningitis tuberculosa	Bestätigt	Tuberkelbazillen	—	—	1 × —	2 × +
Meningitis purulenta (Pneumokokkensepsis)	Bestätigt	Pneumokokken	—	—	1 × —	2 × +

In überzeugender Weise wird hiermit in allen Fällen durch klinischen und autoptischen Organbefund wie durch negative WaR. im Blute Freisein von Syphilis ebenso übereinstimmend bewiesen wie für den konstanten positiven (unspezifischen) Ausfall der WaR. im Liquor die Meningitis ursächlich verantwortlich gemacht.

Ich habe noch zu erwähnen, dass die WaR. stets im hiesigen Pathologischen Institut (Prosektor Dr. Ehlers) nach der Originalvorschrift mit verschiedenen Antigenen unter gleichzeitiger Verwendung anderen Materials angestellt wurde und im allgemeinen beim Blut ebenso wie beim Liquor befriedigende Ergebnisse bezüglich der Klinik gezeitigt hat.

Nun ist ja bekannt, dass gerade bei stärkerem Lipoidabbau im Blute wie im Liquor eine unspezifische positive WaR. auftreten kann, und kann vorderhand darin eine Erklärung für obige Fälle positiver Liquorreaktionen gesucht werden, solange wir in das eigentliche Wesen der keineswegs spezifischen WaR. nicht weiter eingedrungen sind. Viel geholfen wird uns damit freilich nicht: denn — um nur etwas herauszugreifen — es bleibt für unser Material völlig ungeklärt, warum gerade bei Meningitiden gegenüber anderen organischen Hirnkrankheiten, weshalb ferner unter der an sich kleinen Zahl von Kranken mit epidemischer Genickstarre ein so hoher Prozentsatz die unspezifische positive WaR. im Liquor aufweist, während sich bei der ungleich häufigeren tuberkulösen Meningitis bei eigens darauf gerichteten Untersuchungen viel seltener derartige irreführende Reaktionen fanden.

Praktisch hat vorliegendes Material wie auch dasjenige von Kraemer deswegen so grosse Bedeutung, weil es für ein weiteres Gebiet der Pathologie zeigt, wie vorsichtig eine positive, auch die konstante WaR. im Liquor im Einzelfall zu bewerten ist, hier also für die Meningitiden verschiedenster Genese, speziell bei epidemischer Genickstarre. Dabei weist der konstant negative Ausfall der Reaktion im Serum darauf hin, dass die Reaktion im Blute nicht ebenso zu verwerten ist, wie im Liquor. Es kann hinzugefügt werden, dass wir über mindestens dieselbe Zahl weiterer hierher gehöriger Beobachtungen verfügen, bei denen sogar öfters die positive Reaktion längere Zeit die Diagnose in falscher Richtung beeinflusste; sie sind hier nicht angeführt, da sie teils klinisch und anatomisch teils serologisch nicht so eindeutig und klar liegen wie obige 5 Fälle und es lag mir daran, nur sichere, jeder Kritik standhaltende Beobachtung zu veröffentlichen[1]).

Es soll hier selbstverständlich nicht die Bedeutung der Reaktion an sich, auch in praktischer Hinsicht, bezweifelt oder gar in Abrede gestellt werden; weist ihr Ausfall doch oft genug auf den richtigen Weg und sind ihr doch zahllose Aufschlüsse in der Pathogenese gerade vieler innerer Erkrankungen generell zu danken. Für den Einzelfall jedoch dürften obige Fälle mit dazu beitragen, die Grenzen und Fehler der WaR. in bezug auf ihr diagnostisches Können recht deutlich vor Augen zu führen; vorderhand kann sie Gutes nur leisten, wenn sie sich der Klinik nicht nur stets ein- sondern besser noch unterordnet.

Ueber erhöhte Leistungsfähigkeit des Galleanreicherungsverfahrens bei Typhus und Paratyphus.

Von Stabsarzt Dr. Heinrich Kayser, zurzeit stellvertretendem beratendem Hygieniker bei einer Armee.

Die Verwendung der Galleröhren zur Blutkultur bei Typhus sowie Paratyphus [Conradi[1]), Kayser[2])] hat sich seit dem Jahre 1906 allgemein in Kliniken sowie Krankenhäusern eingebürgert, und auch die praktischen Aerzte bedienen sich in zunehmendem Masse dieses in der ersten Typhuswoche kaum versagenden diagnostischen Hilfsmittels. Im Beginn des Jahres 1915 hörte man zum erstenmal über öfters vorkommendes Versagen dieser nach allgemeinem Urteil bisher bewährten Untersuchungsmethode klagen. — Vorher war die Typhusschutzimpfung im Heere durchgeführt worden. — Die diagnostische Hilfe des Bakteriologen sollte, nach mehrfachen Aeusserungen von klinischer Seite, einen wesentlichen Teil ihres Wertes für die prompte Bekämpfung des Typhus verloren haben.

Auf einen Punkt hat bei der Beurteilung solcher Beobachtungen Materna[3]) im vorigen Jahre aufmerksam gemacht. Schlechte Erfahrungen mit Galleröhren kommen vielfach von der Anwendung aller möglichen Ersatzmethoden, insbesondere auch davon, dass — entgegen der ursprünglichen Vorschrift — nicht einige Tropfen von der angereicherten Flüssigkeit auf der Drigalski- oder Endoplatte verarbeitet werden. Nur eine oder mehrere Oesen ausstreichen, genügt, besonders nach kurzer Anreicherungsfrist, häufig nicht.

M. bebrütet 24 Stunden lang, dann entleert er das ganze Röhrchen in eine sterile Petrischale, rührt mit dem Drigalskispatel gut durch, und verreibt mehrere Male soviel, als an dem Spatel hängen bleibt, auf der Spezial-Agarplatte. Dabei hat er 8,25 Proz. Fehler des Oesenverfahrens feststellen können. Diese Methode erlaube, bei frühzeitig ausgeführter Blutkultur, fast jeden Typhusfall bakteriologisch rasch und sicher zu diagnostizieren, „wobei die Schutzimpfung kein wesentliches Hindernis bildete". Nach Anwendung von ca. 3 ccm Blut in etwa der dreifachen Menge

[1]) cf. Zadek: Erg. d. inn. M. u. Kinderhlk. 1915.
[1]) D.m.W. 1906 Nr. 2.
[2]) M.m.W. 1906 Nr. 17/18 und 40. — Ebenda 1907 Nr. 22 („Spätanreicherungen").
[3]) B.kl.W. 1917 Nr. 24.

Digitized by Google

reiner Galle hatte er und A., mit Material von durchweg Schutzgeimpften einer kleinen Typhusepidemie, 92,3 Proz. positive Blutkulturen.

Mit dem Ausleeren des ganzen bebrüteten Galleblutes nach 24 Stunden, behufs Verarbeitung einer grösseren Probe des Gemisches zur abschliessenden Diagnose, wie Materna vorschlägt, ist zwar Vieles gewonnen, man verzichtet aber damit auf ein restloses Ausnützen aller diagnostischen Möglichkeiten, die in der Galleröhre stecken.

Für das Gelingen der Blutkultur ist wesentlich, dass einmal von vornherein genügende Mengen Patientenblut angereichert werden. Dazu forderte ich, auf Grund längerer Versuchsreihen mit verschiedenen Mengen Ausgangsmaterial, etwa 2,5 ccm Blut für die 5-ccm-Galleröhre (2), und erzielte rund 100 Proz. positive Ergebnisse in der ersten Typhuswoche. Ferner ist **ausreichende Bebrütung** des Blutgemisches nötig. Seit dem Jahre 1905 blieben bei mir Galleblutröhren im ganzen 7 Tage lang bei 37° C, wenn sie nach 1—3 Tagen auf Endo oder Drigalski kein „positives" Resultat geliefert hatten; am 7. Tage wurde die letzte Tropfenprobe auf Drigalskiagar gemacht. Auf Grund der dabei gemachten Beobachtungen kam ich für meine ersten Arbeiten zu dem Vorschlag, nach 14 bis 20 Stunden die ersten Tropfen auszustreichen, und verlangte ich schliesslich 1907 (2), dass die Schlussuntersuchung erst nach weiteren 1—2 Tagen zu machen sei. 3 Tage Totalbebrütung genügten nach den Erfahrungen vor dem Kriege.

Unter mehreren Hundert Gallenblutkulturen von Typhus- und Paratyphusfällen Strassburgs lieferten mir die, nach gründlichem Mischen der Röhre, ausgegossenen Proben zweimal nach 6, 12 und 24 Stunden Anreicherung keine Krankheitserreger, während die nach 48 Stunden entnommenen Tropfen stark „positiv" waren. Einmal gelang die Kultur der Eberthschen Bazillen erst nach dreitägigem Bebrüten des Gallenblutes.

Hinsichtlich der damals sehr seltenen „Spätanreicherungen" nahm ich an, dass es sich um Typhuskeime handle, welche in ihrer Vitalität geschädigt seien — durch längeren Transport in der Kälte (Winterszeit!) —, oder Eigenschaften des Patientenblutes, oder andere Einflüsse. Kennen wir doch solche, und erheblich länger dauernde Entwicklungsverzögerungen in besten flüssigen Nährböden, sowie bei optimalen übrigen Kulturbedingungen auch anderwärts, z. B. bei Züchtungsversuchen mit chemisch geschädigten Spaltpilzen.

Stellten nun früher die spät gelingenden Gallenblutkulturen Ausnahmen dar, so sind die Anreicherungsverhältnisse beim Typhus-Schutzgeimpftenblut von Grund aus anders geworden. Hierüber konnte ich bei einer Armee Beobachtungen sammeln, die kurz mitgeteilt seien. Weitere Versuchsreihen, über sich ergebende Einzelfragen, vermochte ich aus äusseren Gründen vorerst nicht anzustellen. Die annähernd tausend Blutkulturen meines Materials entstammen „Verdachtsfällen", die sich zum allergrössten Teil klinisch und bakteriologisch nicht bestätigt haben. Von einer Anzahl standen dem Laboratorium etwas weniger als die erwünschten 2,5—4 ccm Blut zur Verfügung. Verwendet wurde reine Galle; über Einzelheiten s. u.

Typhus. 50 „positive" Fälle. **32 Proz.** dieser Anreicherungen **gelangen erst nach 4—7tägiger Bebrütung** des Blutgemisches; **68 Proz.** fielen **nach 1—3 Tagen** (56 Proz. nach 1—2 Tagen, 20 Proz. schon nach 1 Tag) positiv aus.

Paratyphus. 16 Proz. von 31 positiven Galleröhren (7 A und 24 B) brauchten 4—7 Tage Anreicherung; bei 84 Proz. genügten 1—3 Tage, bei 74 Proz. genügten 2 Tage und bei 61 Proz. 1 Tag zum „positiven" Ergebnis.

Einzelheiten	Nach 1 Tag +	Erst nach 2 Tagen +	Erst nach 3 Tagen +	Erst nach 4—7 Tagen +
Paratyphus A . . .	5	—	1	1
Paratyphus B . . .	14	4	2	4

Obige Befunde bei Typhus sind darauf zurückzuführen, dass die unter dem Einfluss von Schutzstoffen des Blutes stehenden Bazillen sich wesentlich langsamer vermehren, als wir es von den Eberthschen Stäbchen im Gallenblutgemisch Ungeimpfter kennen. Sie werden unter Umständen auch in andern Lebensfunktionen gestört; das zeigen Beobachtungen an zunächst „atypischen" Typhusbazillen, die aus Schutzgeimpftenblut gewonnen wurden: mangelhafte Agglutininempfindlichkeit (Rezeptorenschwund), unregelmässige Reaktionen auf spezifischen Nährböden, kümmerliche Rasenbildung auf ihnen sonst zusagendem Nähragar.

Aber auch die Paratyphusbakterien sind im Blute Typhusschutzgeimpfter einer gewissen schädigenden „Gruppen"-Einwirkung unterworfen. Dies kann ohne weiteres aus obigen Zahlen herausgelesen werden, wenn man sie mit den „normalen" Blutkulturergebnissen bei Paratyphus vergleicht. Allerdings ist der störende Einfluss wesentlich geringer.

Es liegt nun nahe, der — hier unerwünschten — Wirkung dieser Schutzstoffe des Geimpftenblutes nicht nur durch länger fortgesetzte Anreicherung, sondern auch durch vermehrten Gallenzusatz, also stärkere Verdünnung des Blutes zu begegnen. Dies bewährt sich in der Tat.

Das jetzt und a. a. O. O. Beschriebene lässt sich zu folgendem Schluss vereinigen:

1. Die Galleanreicherung des Blutes ist auch bei Typhusschutzgeimpften eine zuverlässige klinisch-bakteriologische Untersuchungsmethode auf Typhus. Sie soll möglichst beim Krankheitsbeginn angewandt werden; alsdann sind besonders schnelle und sichere bakteriologische Diagnosen zu erwarten. Aber auch in späteren Krankheitswochen wird das Verfahren noch mit bestem Erfolg benutzt, selbst bei ganz leichten, ambulanten Fällen.

Blutentnahme. Gewöhnlich genügen etwa 2,5 ccm Blut zum Bazillennachweis, von Schutzgeimpften sollen 4—5 ccm Blut entnomen werden. Auffangen in 5 ccm steriler Rindergalle. Bei der Einsendung des Galleröhrchens ist anzugeben, ob es sich um Material von einem Schutzgeimpften handelt, und am wievielten Krankheitstag das Blut entnommen worden ist.

Untersuchung. Bei älteren ungeimpften Verdachtsfällen fügt man vor der Anreicherung zweckmässig noch 5 ccm Galle zu, da vom Ende der 2. Typhuswoche ab sich eine Blutverdünnung 1:3 bis 1:4 bewährt hat. Betrifft der Typhusverdacht einen Schutzgeimpften, so sind 10—15 ccm Galle zur nachträglichen Verdünnung nötig. Behufs leichterer Bearbeitung empfiehlt es sich, für die Aufnahme dieses Endgemisches ein Kölbchen zu wählen.

Nach 24stündiger Bebrütung bei 37° C wird das Gallenblut gut durchgeschüttelt und gemischt, da agglutinierte Bazillen am Boden gewachsen sein können. Danach giesst man einige Tropfen über den abgeflammten Galleröhren- oder Kölbchenrand auf die Spezial-Agarplatte, oder man entnimmt die Probetropfen mit der Pipette. Es folgt das Ausstreichen mit dem Glasspatel. Dasselbe wiederholt man nach 2 und nach 3 Tagen Anreicherung, wenn die vorhergehenden Kulturproben steril geblieben waren. Nach im ganzen 7 Tagen wird in gleicher Weise die Schlussuntersuchung gemacht. Die meisten schutzgeimpften Typhen sind schon nach 1—3 Tagen „positiv", ungeimpfte — bis auf wenige Ausnahmen — nach 1—2 Tagen.

2. Mit diesem Verfahren erhält man auch bei Paratyphus, sowohl des Typus A [Brion-Kayser[4])] als auch des Typus B [Schottmüller[4])] von Typhusschutzgeimpften mehr positive Ergebnisse, als wenn man die Bebrütung, wie bisher, nach 2 oder 3 Tagen abbricht. Allerdings wird man hier die Mehrzahl der positiven Befunde bereits nach eintägigem Anreichern in Händen haben.

Im Felde, Ende März 1918.

Nachtrag. Nach Beendigung dieser Arbeit erschien in Nr. 18 der M.m.W. 1918 eine vorläufige Mitteilung von Seeliger „Ueber eine Abänderung der Conradi-Kayserschen Gallenanreicherungsmethode". Seine Beobachtungen betreffen 2—5 Tage lang bebrütete Blut-Galleröhren, denen nach 2tägigem Brutschrankaufenthalt etwas Bouillon zugefügt wurde. S. wendet „mehrere Kubikzentimeter" Blut, und im Verhältnis von 1 Teil Blut zu 3 Teilen Galle an. Seeliger machte dabei ähnliche Erfahrungen wie ich. Seine Feststellungen beweisen ebenfalls, dass die Gallenanreicherung, nach wie vor, von grosser Bedeutung für die klinische Bakteriologie ist, auch beim Typhus der Schutzgeimpften.

Ueber die Grippeepidemie an der Front in den Sommermonaten 1918.

Von Dr. K. Grasmann, Oberarzt d. Res.

Sowohl die erste abgelaufene als auch die zweite nun bestehende Grippeepidemie waren wiederholt Gegenstand ausführlicher Referate, ohne dass zahlenmässige Angaben über die Häufigkeit der Erkrankung bekannt wurden. Für die erste, vor ca. 4 Monaten abgeklungene Epidemie bin ich in der Lage, genau Zahlenangaben machen zu können.

Als Arzt einer Minenwerferkompagnie im Westen hatte ich in den Monaten Juni, Juli und August Gelegenheit, das Wesen dieser in ihrem Auftreten und Verlaufe so eigenartigen Erkrankung zu beobachten. Freilich erstreckte sich diese Beobachtung nur auf einige hundert Mann. Immerhin ist doch der Truppenarzt durch das ständige Zusammensein mit der Truppe und die dauernde Beobachtungsmöglichkeit in der Lage, wenigstens innerhalb der Truppe ein abschliessendes Urteil über die Häufigkeit, wechselnde Schwere und den Verlauf der Krankheit zu fällen, während dem Arzt in der Heimat nur ein Teil der schweren Fälle zur Beobachtung kommt. Viele gehen trotz ihrer Erkrankung ihrem Berufe nach, suchen keinen oder einen anderen Arzt auf und entgehen so der Statistik. Es sei mir deshalb gestattet, in Kürze zu berichten, wie die Grippe bei der Kompagnie verlief.

Da die ersten Erkrankungen bei der Kompagnie später auftraten als bei anderen Truppenteilen derselben Division und da ich von der Formation, die vor uns die damalige Ortsunterkunft belegt hatte, erfuhr, dass sie viele Grippekranke hatte, liess ich einen Teil der Mannschaften 3 mal täglich messen. Es konnte festgestellt werden,

[4]) A. Brion und Heinrich Kayser: M.m.W. 1902 Nr. 15.

Digitized by Google

dass vor dem Auftreten der Erkrankung keinerlei Temperatursteigerungen bestanden, sondern die erste wie auch die grosse Mehrzahl aller folgenden Erkrankungen aus voller Gesundheit mit plötzlichem Temperaturanstieg erfolgte. Eine Inkubationszeit[1]) von mehreren Tagen erscheint mir nach diesen Beobachtungen wahrscheinlich.

Die Krankheit trat in 3 unschwer voneinander zu trennenden Erscheinungsformen auf:

1. Gruppe: Fälle mit starken Kopfschmerzen und Mattigkeitsgefühl,

2. Gruppe: Fälle mit mehr oder weniger heftigen Leibschmerzen und Durchfall,

3. Gruppe: Fälle mit Hustenreiz, Schluckbeschwerden, Rauhigkeitsgefühl über dem Brustbein bzw. auch Heiserkeit.

Fieber sowie leichteres Kopfweh und Mattigkeitsgefühl wurde bei allen 3 Gruppen beobachtet, waren aber bei der 1. Gruppe am ausgesprochensten. Die Erkrankungen der 1. Gruppe verliefen durchwegs rascher als die der 2. und 3. Gruppe. Merkwürdigerweise traten allerdings auch häufig Fieber, Kopfschmerzen und Mattigkeit nach 3—5 Tagen zurück, um dann den Krankheitserscheinungen der 2. Gruppe Platz zu machen. Mitunter lag eine 2—5 tägige symptomlose Zeit dazwischen.

Die Erkrankungen der 1. Gruppe begannen wie bei dem uns geläufigen Krankheitsbild der Influenza mit plötzlich einsetzendem, mittelhohem oder hohem Fieber, Frostgefühl, starken Kopf- und Gliederschmerzen, allgemeiner Mattigkeit und Appetitlosigkeit. In 5 Fällen begann die Erkrankung geradezu blitzartig. Die Leute fielen schweissgebadet zusammen und klagten über Abgeschlagenheit und Kopfweh. Die meisten aber kamen zur angesetzten Revierstunde und klagten über die obenerwähnten Beschwerden. Kopfweh und Fieber schwanden oft in 3—4 Tagen, auffallend lang aber blieben die Patienten dann noch schonungsbedürftig.

Bei der 2. Gruppe waren die nervösen Erscheinungen durch Leibschmerzen, Brechreiz und Durchfälle in den Hintergrund gedrängt. Die Stühle (nicht so häufig wie bei der Ruhr) waren dünnbreiig bis wässerig und nur selten mit Spuren von Schleim und Blut vermengt. Besonders aber beherrschten Meteorismus und z. T. ausserordentlich heftige Leibschmerzen das Krankheitsbild. Leibschmerzen und Meteorismus überdauerten den Durchfall beinahe in allen Fällen. Die Schmerzen waren in einem Falle ganz ausserordentlich heftig. Es bestand erhöhte Temperatur, eine zirkumskripte Druckempfindlichkeit in der Ileozoekalgegend und Bauchdeckenspannung, so dass an die Möglichkeit einer Appendizitis gedacht werden musste. Dieser Patient wurde einem Lazarett überwiesen, kam aber nach 8 Tagen wieder zur Kompagnie, ohne dass sich während dieser Zeit ein derartiger Anfall wiederholt hätte. Ganz auffallend war die häufige Lokalisation der Schmerzen im Colon transversum (bes. Flexura col. dextra) und namentlich in der Ileozoekalgegend. Das Colon descendens, meiner Anschauung nach sonst am häufigsten der Sitz von Schmerzen bei den Darmkatarrhen im Felde, war fast nie druckempfindlich. Diese ungewöhnliche Prädilektionsstelle (Colon transversum und Ileozoekalgegend), die im Vergleiche zur Enteritis catarrhalis relativ seltenen Stuhlentleerungen, das Fehlen von stärkerem Gurren und Kollern sowie die Heftigkeit der Leibschmerzen sprachen gegen das sonst geläufige Krankheitsbild der alljährlichen Sommerdiarrhöen und für eine Erkrankung sui generis, eben für „Darmgrippe". Immerhin aber muss daran gedacht werden, dass es sich bei derartigen Erkrankungen des Intestinaltraktus gar nicht um eine Erscheinungsform der Grippe handelt, sondern um die alljährlich auftretenden ruhrartigen Erkrankungen. Das auffallend häufige Zusammentreffen mit Grippe liesse sich in diesem Falle wohl unschwer durch eine Sekundärinfektion des durch den „Grippeerreger" geschwächten Individuums erklären. Selbstredend wurden Durchfallkranke von mir nur dann als „grippekrank" geführt, wenn Ruhr sowie Diätfehler auszuschliessen waren, Kopfschmerzen und Mattigkeit als Begleitsymptome bestanden.

Die Patienten der 3. Gruppe klagten vor allem über ständigen Hustenreiz und Rauhigkeitsgefühl über dem Brustbein, bisweilen auch über Schluckbeschwerden, Schmerzen an der unteren Thoraxappertur und Schweratmigkeit. Heiserkeit wurde nur in 2 Fällen beobachtet. Auffallend schien mir bei allen diesen Fällen der Kontrast zwischen den starken subjektiven Beschwerden und dem geringen objektiven Befund. Ausser einer allgemeinen leichten Rötung der Rachenorgane und in einigen Fällen kaum nennenswerten Vergrösserung der einen oder beider Rachenmandeln konnte kein pathologischer Befund erhoben werden. Ebensowenig war je ein Belag festzustellen. Dieser Kontrast war z. T. derartig überraschend, dass ich in manchem Falle an Aggravation geglaubt hätte, würde ich mich nicht am eigenen Leibe davon überzeugt haben, dass dieser Gegensatz tatsächlich besteht. Wieweit und ob eine entzündliche Schädigung der Trachea vorlag, war mir nicht möglich festzustellen. In 9 Proz. der Fälle konnten leichte, nur einige Tage dauernde Bronchitiden, einmal eine Pleuritis mit grosser Kurzatmigkeit und starken pleuritischen Schmerzen beobachtet werden.

Mischformen zwischen Gruppe 1 und 3 wurden wiederholt beobachtet. Die häufigste eigenartige Mischform zwischen 1. und 2. Gruppe (siehe Tabelle) oder, richtiger gesagt, die zeitliche Aneinanderreihung der nervösen und intestinalen Form mit oder ohne Pause von 2—6 Tagen habe ich bereits erwähnt. Schnupfen und Konjunktivitis wie bei der Influenza sah ich nie. Aeltere Leute erkrankten mehr mit Darmerscheinungen, die jüngeren mehr mit nervösen Störungen. Die Fieberkurven boten nichts Charakteristisches. Erkrankungen, die plötzlich und mit hohem Fieber begannen, verliefen im allgemeinen rascher, Erkrankungen mit allmählichem Beginn klangen langsamer ab. Die Rekonvaleszenz dauerte für die kurze Zeit des vorangegangenen Fiebers auffallend lang.

Im ganzen sind innerhalb 8 Wochen, wie aus der Tabelle ersichtlich, $^2/_3$ der Kompagnie erkrankt. Hievon suchten 41 Proz. das Revier gar nicht auf. 59 Proz. meldeten sich krank. Von diesen wurden wiederum 58 Proz. im Revier aufgenommen, 20 Proz. konnten dienstfähig geschrieben werden. 22 Proz. mussten in Lazarette überwiesen werden[2]). Dabei war meist nicht die Schwere der Erkrankung ausschlaggebend, sondern einzig und allein die jeweilige Unterbringung und Verwendung der Kompagnie.

	a) Pioniere	b) Fahrer	a) und b) zusammen	c) Leute unter 30 Jahre	d) Leute über 30 Jahre
Erkrankt sind im ganzen .	70 Proz.	53 Proz.	66 Proz.	73 Proz.	46 Proz.
I. Gruppe	24 „	15 „	21 „	26 „	6 „
II. Gruppe	14 „	28 „	19 „	15 „	27 „
III. Gruppe	15 „	5 „	12 „	14 „	8 „
I. und II. Gruppe . . .	17 „	5 „	14 „	18 „	5 „
Nicht erkrankt sind . . .	30 „	47 „	34 „	27 „	54 „

Nicht ohne Interesse dürfte schliesslich noch sein, dass Fahrer weniger häufig erkrankten als Pioniere; die grosse Mehrzahl an Leibschmerzen und Durchfall. Das seltenere Erkranken und das prozentual häufigere Auftreten von Durchfällen kann vielleicht damit erklärt werden, dass die Fahrer während der Berichtzeit (Bewegungskrieg) meist weniger dicht gedrängt untergebracht, dafür aber Wind und Wetter mehr ausgesetzt waren. Die Fahrer schliefen meist einzeln oder in kleinen Gruppen bei ihren Pferden und Fahrzeugen, während die Pioniere in Zelten zugsweise biwakierten. Auch in den Stallbaracken schliefen die Fahrer nicht so eng wie die Pioniere. Was das Alter der Erkrankten betrifft, konnte auch bei der Kompagnie dieselbe Beobachtung gemacht werden wie in der Heimat; von Leuten über 30 Jahren erkrankten nur 46 Proz., von den jüngeren Jahrgängen 73 Proz.

Die Behandlung war eine rein symptomatische. Gegen Kopfschmerzen wurden Pyramidon, gegen Durchfall erst Kalomel, dann Tannalbin, bisweilen etwas Opium gegeben. Sehr günstig wurden die heftigen Leibschmerzen durch Tinctura Valerianae aetherea und Wärme beeinflusst. Wenn es die äusseren Umstände gestatteten und nicht die Gefahr der Erkältung dadurch erhöht wurde, so verordnete ich Aspirin, warme Packungen, Brust- und Halswickel.

Die Grippeepidemie nahm bei der Kompagnie einen durchaus günstigen Verlauf. Ob bei anderen Truppenteilen und an anderen Frontabschnitten die Grippe in ähnlicher Weise verlief, entzieht sich meiner Kenntnis. Bei der Kompagnie sowie meines Wissens innerhalb der ganzen Division sind Todesfälle nicht vorgekommen. Das Allgemeinbefinden der Erkrankten war zwar stark beeinträchtigt, die Leute machten sogar zum Teil den Eindruck von Schwerkranken, doch hinterliess die Krankheit in keinem Falle eine bleibende Schädigung.

Eine Versetzung machte es mir leider unmöglich, bisher festzustellen, wie viele der Leute bei der jetzigen Epidemie neuerdings erkrankt sind und wie diese 2., wesentlich ernstere Epidemie bei der Kompagnie verläuft.

Ueber die „Einträufelung von Hetol (Natrium cinnamylicum) in die Konjunktiva" bei Chorio-Retinitis tuberculosa.

Von Dr. Paul Cohn, Augenarzt in Mannheim.

Zum Verständnis der folgenden Zeilen muss zunächst auf die grundlegenden Arbeiten von Landerer verwiesen werden.

Es sei vorwiegend das ausführliche Werk von ihm angeführt, betitelt „Die Behandlung der Tuberkulose mit Zimtsäure. Verlag Vogel, Leipzig 1898"; wer sich kürzer orientieren will, der sei auf seine Anweisung zur Behandlung der Tuberkulose mit Zimtsäure aufmerksam gemacht, die 1899 in gleichem Verlage erschien.

Sodann sind über Hetol eine grosse Anzahl Arbeiten erschienen, sei es von Landerer selbst oder von Weissmann und von vielen anderen; es wäre zu weitläufig, alle diese Arbeiten hier anzuführen.

In die Augenheilkunde eingeführt hat das Landerersche Verfahren Pflüger, welcher in den klinischen Monatsblättern für

[1]) Für die jetzige Epidemie beträgt die Inkubationszeit häufig nur 24 Stunden und noch weniger, wie ich an den Inwohnern zweier ganz entlegener Bauerngehöfte beobachten konnte. Es erkrankte erst der Vater (Hilfsdienst), tags darauf die Mutter, dann nach 24 Stunden 6 Kinder und die Magd. Nach weiteren 24 Stunden zwei Schwestern der Magd, die im Nachbarbauernhause wohnten.

[2]) Sie sind alle wieder dienstfähig bei der Truppe eingetroffen.

Digitized by Google

Augenheilkunde, Jahrgang 1901 Heft Sept.-Okt., Hetol als subkonjunktivale Injektion empfahl.

Sodann veröffentlichte ich in der M.m.W. 1906 Nr. 25 eine Arbeit „Ueber Behandlung mit Hetol bei Keratitis parenchymatosa" und in der gleichen Wochenschrift 1913 Nr. 18 Ueber Behandlung ‚mit Hetoleinträufelung' bei Iritis"

In diesen Arbeiten machte ich auf die gute Resorbierbarkeit des Hetols bei Einträufelung in die Konjunktiva, ähnlich wie bei anderen Augenmitteln, aufmerksam und berichtete über meine so geheilten Fälle.

Die Anwendungsweise von Hetol ist in dem Kalender des Leipziger Verbandes geschildert, ferner auch in dem Bierbachschen Schreibtischkalender, sodann in dem Werke „Moderne Therapie" von Dornblüth und in dem Buch „Saure und alkalische Naturen" von Rettberg, schliesslich auch in der „Therapeutischen Technik, herausgegeben von Schwalbe, in dem Abschnitt von Kobert über Technik der Arzneibereitung und Arzneianwendung S. 214 und 215.

Was ophthalmologische Bücher anlangt, so ist das Hetolverfahren angeführt in dem Buch von Ohlemann: „Die neueren Arzneimittel", in A. Darier: „Neue Wege und Ziele der augenärztlichen Therapie, sodann in der „Enzyklopädie der Augenheilkunde", herausgegeben von Schwarz, und zwar in Lieferung 8. Auch Groenouw hat im Handbuch Graefe-Saemisch-Hess Bd. 11, S. 698 die Hetolbehandlung erwähnt.

Was Berichte aus der Praxis anlangt, so sei auf die Angaben in meinen früheren Arbeiten verwiesen, ferner teilte Stoewer-Witten in der 22. Versammlung rheinisch-westfälischer Augenärzte am 7. Februar 1909 in Düsseldorf mit, dass er in einem Fall, den er genau schildert, Hetolinjektionen angewendet habe, und wäre unter Abstossung nekrotischer Teile glatte Vernarbung eingetreten. Sodann sei nachgetragen, dass Eversbusch schon nach der Pflügerschen Publikation, wie er mir sagte, Hetol subkonjunktival zu seiner Zufriedenheit gebraucht hat.

Auch Silex teilte mir mit, dass er Hetol bei Episkleritis und tuberkulöser Iritis vermittels subkonjunktivaler Injektion mit gutem Erfolg angewendet habe.

In dieser Arbeit soll über einige Fälle von Chorioretinitis, die mit Hetol behandelt wurden, berichtet werden.

Der erste Fall ist ein 22jähriger Schneider, welcher am 5. März 1906 in Behandlung kam. Er klagte über Flimmern vor dem rechten Auge, Sehen von einem schwarzen Punkt und dass bei längerer Arbeit die Gegenstände verschwommen werden.

Die Sehschärfe des rechten Auges betrug nur $^5/_{60}$, die des linken war normal.

Das Bild des rechten Augenhintergrundes zeigte eine ausgesprochene Papillitis.

Das erste Flimmern, gab er an, habe er schon im Oktober 1905 beim Einrücken zum Militär bemerkt, Anfang Dezember kam er wegen eines Bronchialkatarrhs ins Lazarett und wurde bereits Weihnachten deswegen aus dem Militärdienst entlassen, darauf hustete er weiter und auch jetzt hat er morgens noch etwas Husten; derselbe gab an, dass er schon mit 11 Jahren ½ Jahr lungenleidend war und damals Kreosot bekommen habe. Auch sei ihm ein 21jähriger Bruder an Lungenleiden nach 2jähriger Krankheit gestorben.

Die Papillitis war sehr ausgeprägt, die Sehnervengrenze war ganz verwaschen, die Venen sehr verdickt und geschlängelt, die Arterien sehr eng, fast obliteriert, in der Umgebung des Sehnervs befand sich ein grösserer weisser Fleck, es zeigten sich auch makuläre Veränderungen, einige ältere rotgefärbte Stellen und auch geringe Glaskörperveränderung in Gestalt einiger grosser beweglicher Flocken.

Der Urin war frei von Eiweiss und Zucker.

Es wurde bei dem Patienten sofort mit Hetoleinträufelung begonnen.

Am 7. III. war die Sehschärfe R. sogar bis auf Finger 2 m heruntergegangen.

Die Körperuntersuchung ergab rechts im Nacken ein grösseres Drüsenpaket. Auf der linken Lunge hörte man besonders zwischen den Schulterblättern verlängertes Exspirium, einige Ronchi, keine feuchten Rasselgeräusche, an der Spitze und am Unterlappen nur verlängertes Exspirium, keine Dämpfung nachweisbar.

Das Gewicht betrug 130 Pfd.

Am 13. III. war die Sehschärfe auf $^5/_{60}$ gestiegen; am 30. IV. war die Sehschärfe auf $^5/_{30}$ bis $^5/_{24}$ gebessert, am 1. V. sogar schon $^5/_{18}$.

Der Augenhintergrund zeigte um diese Zeit folgenden Befund:

Der Sehnerv war nicht mehr an seiner Grenze verwaschen und war von gelblicher Farbe, in demselben und neben demselben nach der Makula zu war eine rot verfärbte Stelle, im Makulagebiet waren weissliche marbige Stellen, peripherer im umgekehrten Bilde, eine Sehnervkopfgrösse nach unten von der Makula, waren 2 früher rote Punkte in schwarze Stellen umgewandelt worden.

Das Gesichtsfeld war um diese Zeit rechts nur mässig eingeschränkt, zentral wird der Blick trüber, ohne dass ein Skotom nachweisbar ist, die rote Farbe ist zentral weniger lebhaft und deutlich, blau erscheint mehr blaugrün, besonders zentral noch blaugrüner, grün wird auch zentral gut erkannt, ebenso gelb.

Am 5. V. wurde eine erneute Augenspiegelung vorgenommen. Die Papillitis war weiter in Abheilung, dicht neben dem Sehnerv nach der Makula zu befindet sich eine rote wunde Partie, die als Tuberkel anzusprechen ist, nach beiden Seiten vom Sehnerv, besonders im makulären Gebiet zeigen sich ausgedehnte punkt- und strichförmige Veränderungen, auch unten (im umgekehrten Bild) peripher punktförmige Veränderungen neben den Gefässen.

Pathologisch-anatomisch schien mir der Fall anzusehen als eine tuberkulöse Sehnervenscheidenentzündung mit einer Miliartuberkulose der Chorioidea und Retina.

Am 12. V. war die Sehschärfe schon auf $^5/_{12}$ gestiegen, in der Nähe wird sogar schon Snellen 0,4 in 23 cm p. remot. gelesen, blau wird zentral noch als grün gesehen, am 23. V. war die Sehschärfe bereits $^5/_{10}$. Am 28. V. sah Patient schon Snellen 0,4 in 37 cm Entfernung, am 2. VI. wurde zentral noch blau als grün erkannt. Am 9. Juni war die Sehschärfe schon $^5/_8$.

Am 28. Juni erkrankte plötzlich auch das linke Auge mit Flimmern, Sehen von feinen Russflöckchen und Undeutlichwerden des Arbeitsfeldes; die Sehschärfe sank links auf $^5/_8$ und in der Makulagegend war ein weisslicher Herd sichtbar, wobei die Fovea centralis rot verfärbt erschien, die Sehschärfe war am 3. Juli links nur $^5/_{12}$.

Am 13. Juli wurde eine Zeichnung des Augenhintergundes beider Augen vorgenommen.

Der Hintergrund des rechten Auges zeigte, dass die Papillitis sich fast völlig zurückgebildet hat, die rote runde Partie neben dem Sehnerv ist als nichts anderes, als „ein Tuberkelknoten" aufzufassen; die Veränderung der Netzhaut ist eine sehr ausgedehnte und geht tief in die Chorioidea hinein. Am linken Auge ist der Sehnerv unbeteiligt geblieben, die zentral erkrankte Netzhautpartie geht zungenförmig in das Makulagebiet hinein, sonst sind noch einige Stellen peripher nachweisbar.

Am 20. Juli war links die Sehschärfe schon wieder normal, rechts war die Sehschärfe schon $^5/_7$ bis $^5/_6$.

Patient wurde bis 9. Februar des folgenden Jahres weiter behandelt und beobachtet, und war die Sehschärfe bei seiner Entlassung rechts $^5/_6$, links vollkommen; die entzündeten Partien hatten sich weiter gut vernarbt.

Ein weiterer Fall von Retinitis kam am 21. Januar 1907 in Behandlung. Es war ein Fräulein von 24 Jahren. Das linke Auge war schon 2 Jahre krank und war das Sehen allmählich immer schlechter geworden. Das Sehen war links nur Finger 1½ m, das rechte Auge hatte normale Sehschärfe, das linke Auge stand in Divergenzstellung.

Die Spiegeluntersuchung ergab, dass das ganz makuläre Gebiet des linken Auges in eine streifige grauweisse Narbenpartie umgewandelt war, eine Kontusion hatte früher nicht stattgefunden.

Es bestand Anämie, Gewicht 110 Pfd.

Es wurde auch in diesem Fall links Hetol in steigenden Dosen eingeträufelt. Die Sehschärfe hob sich langsam, so dass dieselbe Ende des Jahres $^5/_{24}$ betrug, die Divergenzstellung verschwand, in der Nähe wurde links Jäger 8 gelesen.

Dieses Auge wäre voraussichtlich noch weiter gebessert worden, wenn Gelegenheit dazu geboten worden wäre

Aetiologisch wurde leider dieser Fall nicht weiter differenziert, da unsererseits die Wassermannsche Blutentnahme erst seit 1910 angewendet wird und Tuberkulin diagnostisch wollte ich erst später nach weiterer Besserung injizieren, was leider nicht mehr stattgefunden hat. Dieser Fall ist aber ein Beweis dafür, dass sich noch Jahre lang bestehende Zustände bessern lassen, wo früher ein Enukleationsvorschlag nicht unmöglich gewesen wäre.

Ein weiterer Fall von Chorioretinitis ist ein 18jähriger Patient, welcher am 11. V. 1912 in Behandlung kam.

Das Jahr zuvor war er wegen Blepharitis und Brillenverordnung schon zur Untersuchung gekommen, es bestanden beiderseits multiple Maculae, am linken Auge zentral, wodurch, da er nicht gespiegelt wurde, nicht gemerkt wurde, dass am linken Auge schon eine Chorioretinitis bestand, die durch die zentrale Makula dem Patienten nicht zum Bewusstsein kam.

Links war die Sehschärfe nur Finger 1 m, rechts wurde mit $-1{,}5$ $^5/_6$ gelesen

Patient klagte am rechten Auge über Flimmern, und zwar seit 3 Tagen, die Sehschärfe betrug rechts mit $-1{,}5$ D. sphär. nur $^5/_{35}$, während sie früher $^5/_6$ betrug.

Der Augenhintergund ergab folgenden Befund: Am rechten Auge waren im makulären Gebiet multiple weissfleckige Partien zu erkennen, die etwas reichlich vaskularisiert waren, ferner nach innen und unten von der Papille im umgekehrten Bild befand sich ein ausgedehnter Herd von älterer Beschaffenheit, peripher war ein weissglänzender frischer Herd und ein etwas älterer zu erkennen, die mit Wahrscheinlichkeit als tuberkulös angesehen wurden; ferner waren peripher auch noch ältere Herde mit Pigmenteinlagerung festzustellen; die Herde sassen längs der Gefässäste.

Sofort wurde mit Hetoleinträufelung begonnen und Blutentnahme nach Wassermann vorgenommen, die negativ ausfiel.

Die Spiegelung des linken Auges ergab rings um die Papille ältere stark pigmentierte Herde, im makulären Gebiet auch multiple stark pigmentierte Herde, auch peripher ausgedehnte chorioretinitische Gebiete.

Das Gewicht betrug ca. 130 Pfd. Die Flimmererscheinungen wurden bald geringer.

Anamnestisch war nichts Sicheres zu erheben; als Kind von 4 Jahren hatte er nicht bloss skrofulöse Hornhautentzündungen, sondern auch trockenen Mittelohrkatarrh gehabt.

Digitized by Google

Die Sehschärfe betrug am 22. V. rechts nach Korrektion $^5/_{30}$, links sogar schon $^5/_{25}$; am 5. Juni wurde eine Zunahme von 6 Pfd. konstatiert; am 17. Juni war die Sehschärfe rechts auf $^5/_{20}$, links $^5/_{18}$ gestiegen und rechts war in den makulären Herden feine Pigmentierung zu erkennen. Am 21. Juni war das Flimmern geschwunden. Am 27. Juni wurde mit diagnostischer Einspritzung von Kochs Alttuberkulin begonnen, und zwar $^1/_{10}$ mg. Am 2. Juli erfolgte eine Einspritzung von $^1/_2$ mg. Am 16. Juli bekam er die dritte diagnostische Einspritzung von 2 mg.

Die Sehschärfe war um diese Zeit rechts auf $^5/_8$, links auf $^5/_{12}$ gestiegen.

Darauf stieg die Temperatur abends auf 37,2, morgens auf 37,5, an der Injektionsstelle trat starke ausgedehnte Rötung, Schwellung und Empfindlichkeit auf, Patient fühlte sich tags darauf schlecht; die Reaktion war schon in diesem Moment als positiv aufzufassen. Am 18. Juli war der Appetit noch nicht gut, die Temperatur war am 17. mittags sogar **37,9**, nachmittags und abends **37,8** und am 18. Juli erst 36,8.

Am 19. Juli hatte Patient 3 Pfd. abgenommen, jedoch hatte er seit Beginn der Behandlung immer noch 7 Pfd. zugenommen.

Am 20. Juli war der Appetit besser, doch noch nicht ganz gut, die Rötung, Schwellung und Empfindlichkeit am Arm schon geschwunden. Am 22. Juli war der Appetit schon ganz gut und Patient fühlte sich wieder ganz wohl.

Am 25. Juli war rechts die Sehschärfe auf $^5/_{12}$ gesunken, links betrug sie auch $^5/_{12}$, doch schon am 27. Juli betrug sie rechts wieder $^5/_7$.

Am 23. Januar 1913 klagte Patient, der sich längere Zeit der Behandlung entzogen hatte, über Husten mit Auswurf, und zwar seit 3—4 Wochen; die Sehschärfe betrug rechts $^5/_7$, links $^5/_{12}$. Am 3. Februar war der Husten noch nicht gehoben, auch am 4. April bestand der Husten noch. Am 21. April hustete Patient nicht mehr. Das Sehen hat sich bis zum Juli weiter gut gehalten.

Tuberkulose der Aderhaut ist nicht selten zur Beobachtung gekommen, wie aus den Ausführungen von Groenouw in der 2. Auflage vom Handbuch Graefe-Saemisch-Hess hervorgeht.

Erst in neuerer Zeit war es möglich, Tuberkulose der Aderhaut und Netzhaut ätiologisch genauer zu differenzieren, erstens durch die diagnostische Anwendung von Tuberkulin, die zu lokaler und allgemeiner Reaktion führt, ferner durch die ziemlich sichere Ausschaltung der luetischen Aetiologie durch die Wassermannsche Blutuntersuchung.

Daher ist es auch heute möglich, Tuberkulosen, die nicht zur Enukleation kommen, als solche sicherer zu erkennen und auch leichtere Fälle zu diagnostizieren.

Wie schwer die Prognose der diffusen tuberkulösen Chorioiditis noch in letzter Zeit beurteilt wurde, zeigt die Ansicht von Magnus in der Enzyklopädie der Augenheilkunde von Schwarz, worin angeführt wird, dass die Therapie in der Enukleation besteht, sobald die Diagnose gesichert ist und das Allgemeinbefinden des Kranken nicht dagegen spricht. Ich nehme an, dass Magnus damit nur schwere Fälle gemeint hat.

Nach Groenouw scheint es noch keine grössere Statistik über die Heilungsfähigkeit der tuberkulösen Aderhaut- und Netzhautentzündung zu geben, wie es bei der tuberkulösen Iritis schon möglich war.

Doch ist nicht anzunehmen, dass dieselbe wegen der Schwierigkeit der Diagnose und dem Mangel an einem Heilmittel eine beträchtliche gewesen ist.

Eine antiluetische Behandlung dürfte schwerlich einen Erfolg verursacht haben, ebensowenig eine rheumatische Behandlung, von einer sog. Naturheilung unter guten Lebensbedingungen kann man auch nicht bei der Schwere der Tuberkulose allzuviel halten, wenngleich dies von grosser Wichtigkeit ist.

In der grundlegenden Pflügerschen Arbeit wurden noch keine Fälle von tuberkulöser Chorioretinitis publiziert, die mit Hetol behandelt wurden. Nur erwähnt Pflüger: die tuberkulöse Regenbogenhautentzündung wird selten isoliert beobachtet, ohne Lokalisation der Tuberkulose im Ziliarkörper, und ist es möglich, dass Pflüger schon diesbezüglich Beobachtungen gemacht hat, die er durch seinen zu frühen Tod nicht hatte publizieren können.

Der gute Erfolg in den von mir geschilderten Fällen erweist die Wichtigkeit der Hetolbehandlung auch bei Chorioretinitis tuberculosa.

Es sind dies meines Wissens die ersten Fälle von Chorioretinitis, die mit Hetol behandelt wurden, welche zur Publikation kamen, jedenfalls wurden keine vorher mit „Hetoleinträufelung" behandelt, wie überhaupt die Hetoleinträufelung meinerseits zum ersten Male angewendet wurde.

Die Art der Anwendung wurde in meiner Arbeit „Ueber Behandlung mit ‚Hetoleinträufelung' bei Iritis" geschildert.

Dass die Hetoleinträufelung nicht bloss lokal auf die Bindehaut wirkt, sondern das Hetol von der Bindehaut aus durch die Lymph- und Blutbahnen an die tuberkulösen Stellen kommt, erscheint mir nicht zweifelhaft; es wurde besonders darauf gesehen, dass nicht bloss der untere Konjunktivalsack das Hetol bekam, sondern auch die Conjunctiva bulbi und nach Möglichkeit noch ein Stück der oberen Konjunktivalfalte, um eine möglichst grosse Schleimhautfläche als Resorptionsfläche zu haben.

Wie sehr viele Mittel, auf die Schleimhäute gebracht, nicht bloss eine Lokal- sondern auch eine Fernwirkung haben, ist in der ärztlichen Literatur schon viel besprochen; dass speziell von der Konjunktiva aus bei Einträufelung mit verschiedenen Augenmitteln Fernwirkungen stattfinden, soll in einer besonderen Arbeit besprochen werden, speziell soll der Nachweis der Fernwirkung von Hetol von der Konjunktiva aus noch näher sichergestellt werden.

Im allgemeinen habe ich mich bisher auf Einträufelungen in die Konjunktiva beschränkt, doch habe ich, wie ich schon in meiner Arbeit „Ueber Behandlung mit Hetoleinträufelung bei Iritis" berichtet habe, bei Fall 3 auch Zimtsäure per os als Elbon-Ciba-Tabletten einnehmen lassen, auch Pilul. Sanguinales mit zimtsaurem Natron wurden gegeben, schliesslich wurden auch subkonjunktivale Injektionen nach Pflüger angewandt, ebenso venöse Injektion nach Landerer.

Zur Behandlung der Humerusfraktur der Neugeborenen.

Von L. Freiherr v. Lesser in Leipzig.

Unter obigem Titel bringt Dr. Kurt Stromeyer in Jena einen kurzen Aufsatz in d. M.m.W. 1918 Nr. 19, in welchem er zunächst den Vorschlag von Rübsamen, einen Triangel nach Middeldorpf für die Oberarmbrüche Neugeborener anzuwenden, verwirft. Dafür empfiehlt Stromeyer die Behandlung auf einer Schiene, welche vom Ellbogen des gebrochenen Oberarmknochens, über das entsprechende Schultergelenk und über den Rücken des Kindes hinweg — bei senkrecht gegen die Zimmerdecke erhobenem Vorderarme — bis zur „gesunden" Schulter verläuft. Wolle man den hierbei notwendigen Verband um Schiene und Brustkasten vermeiden, so genüge auch eine Schiene entlang dem ganzen Arme, von den Fingern bis zum Schultergelenk, wenn man hierbei das zugehörige Schultergelenk durch einen auf dasselbe aufgelegten Sandsack gegen die Bettunterlage ruhig stellt. Bei einer stärkeren Verschiebung der Bruchenden könne ein Streckverband aus Heftpflaster angelegt werden, wodurch das Aermchen des im Bettchen ruhenden Kindes in Streckstellung gegen das Dach des Kinderwagens senkrecht erhoben werden soll. Aehnlich wie es Schede für die Oberschenkelbrüche des Kindesalters angegeben hatte.

Wir halten die Vorschläge von Stromeyer nicht für empfehlenswert. Einmal, weil die Wirkung der Schienenverbände, besonders der nur bis zum Ellbogen reichenden Schiene, ungenügend für die sichere Feststellung der Bruchenden sich erweist, und zweitens, weil der Streckverband, bei gegen die Zimmerdecke senkrecht erhobenem Arm, unzuverlässig ist in bezug auf die richtige Lagerung der gebrochenen Knochenenden im Sinne der Dislocatio ad peripheriam. Vor allem aber, weil bei dieser Art des Streckverbandes zu leicht eine Verdrehung des Vorderarmes mit dem unteren Bruchstück des Oberarmknochens nach innen (im Sinne der Pronation), und eine mangelhafte Beweglichkeit des Schultergelenkes, im Sinne der Abhebung des Armes vom Brustkasten, zurückbleiben.

Wir sind bei Oberarmbrüchen Neugeborener stets so verfahren, dass ein Streckverband aus Heftpflaster, mit je einem Zügel der Heftpflasterschlinge, an der Streckseite und an der Beugeseite des Vorderarmes, bis an die Bruchstelle des Oberarmknochens heran, angelegt wurde. Hierauf wird das ganze Aermchen mit seiner Streckseite (Rückenseite), in voller Auswärtsdrehung (Supination) des Vorderarmes, auf eine von den Fingern bis zum Schultergelenk reichende, gut gepolsterte, gerade Schiene gelagert. Hierauf legt man das Aermchen, in rechtwinkliger Abhebung von der Seitenwand des Brustkastens; einfach über den Rand des Bettchens seitlich heraus, und beschwert die Heftpflasterschlinge mit einem Gewicht von höchstens einem halben Kilo. Die Kinder vertragen diesen Streckverband ausserordentlich gut. Die Bewegungen des kindlichen Körpers sind wenig behindert. Die Pflege des Kindes erfolgt ohne Schwierigkeiten und Umstände, welche sowohl bei der Schienenbehandlung wie bei dem Streckverbande Stromeyers nicht fehlen dürften.

Als Beispiel für die von uns beschriebene Methode möchte ich einen Fall kurz anführen, unter Beifügung der Abbildungen des Anfangsbefundes und des Endbefundes nach einer Reihe von Jahren:

Frieda H., Postillonstochter, 38 Tage alt. Drittes Kind der Mutter. Geburt in rechter Schulterlage. Die Wehen hatten vier Tage gedauert, waren sehr kräftig. Der rechte Arm soll angeblich auf dem Rücken des Kindes gelegen haben. Wendung auf den Fuss in Narkose. Fractura humeri dextri, an der Grenze des oberen und des mittleren Drittels; im rechten Winkel geheilt (Winkel axillarwärts offen). S. Fig. 1. Reinfractio des Oberarmknochens in Narkose: mühelos, mit einfachem Händedruck. Schiene und Gewichtsextension wie oben beschrieben. — Glatte Heilung ohne besondere Belästigung des Kindes und ohne Schwierigkeiten bei der Pflege des Kindes. — Den Befund nach 3¾ Jahren versinnbildlicht Fig. 2. Ein Unterschied in der Länge der beiden Oberarme ist nicht nachweisbar. Der rechte Oberarm erscheint muskelkräftiger wie der linke. Die Bewegungen im rechten Schultergelenk frei; nur die Abhebung des rechten Armes nach aussen etwas beschränkt gegenüber links.

Lorenz Böhler-Bozen in seiner ausserordentlich bemerkenswerten Arbeit: Ueber die Behandlung der Schulterverrenkungen ohne Verband und mit sofortigen aktiven Bewegungen (M.m.W. 1918 Nr. 27) hat in einwandfreier Weise gezeigt, dass die Fixierung des Armes in abduzierter Stellung, mit Innendrehung des Armes, unphysiologisch und schädlich ist; mit Rücksicht auf die zurückbleibende Beschränkung in der Beweglichkeit des Schultergelenkes und in bezug auf die nach-

Digitized by Google

herige verminderte Drehbarkeit des Armes selbst, besonders nach aussen; und somit auch in bezug auf die hierdurch verminderte Kraftentfaltung des Armes.

Fig. 1.

Fig. 2.

Wir halten daher, gegenüber den Angaben Stromeyers, die Methode der Schienung des gebrochenen Oberarmes Neugeborener in rechtwinkliger Abhebung des Armes vom Brustkasten, und bei voller Supination des Vorderarmes — unter gleichzeitiger Anwendung einer gelinden Gewichtsextension — für das richtige Verfahren. — Wir haben die Gewichtsextension, in ähnlicher Weise wie oben, als das zweckmässigste Verfahren auch für die Behandlung der Schussbrüche des Ober- und des Vorderarmes empfohlen (M.m.W. 1916 Nr. 8 S. 302); wie solches neuerdings auch von Böhler (l. c. S. 736), zur Vermeidung nachträglicher Schultergelenksversteifungen, als wichtig betont wird.

Die Behandlung der Oberarmbrüche Neugeborener mit Gewichtsextension des in voller Supination auf einer dorsalen Schiene, in rechtwinkliger Abduktion vom Brustkasten, gelagerten Armes möchte ich, als einfach und zuverlässig, für die ärztliche Praxis warm befürworten.

Die Ausrüstung handgelähmter und handverstümmelter Landwirte.

Von Stabsarzt Dr. Meyburg, fachärztlicher Beirat für Orthopädie; Leiter der orthopäd. Nebenabteilung Trier.

Blättert man die reichhaltige Literatur, die seit dem Weltkrieg über Arm- und Handersatz erschienen ist, durch, so fällt einem unwillkürlich auf, dass die meisten Arbeiten sich nur mit dem Ersatz der vollständig verlorenen Hand, des amputierten Vorder- oder Oberarms befassen. Nur ganz vereinzelt findet man Schilderungen und Abbildungen von orthopädischen Apparaten — mit Ausnahme der Radialislähmung, für die es ja sehr zahlreiche zweckmässige und unzweckmässige Schienen gibt —, die für handgelähmte, oder handverstümmelte Landwirte oder Arbeiter in Frage kämen. Selbst in dem Handbuch der orthopädischen Technik von Schanz, selbst in den Katalogen grosser orthopädischer Geschäfte sucht man vergebens darnach. Bonnet bildet in seinem Schriftchen: Die Hand und ihr Ersatz ebenfalls nur Hilfsvorrichtungen ab, die für leichte Arbeiten, z. B. Schreiben usw. in Frage kommen. Für verstümmelte Hände wurde eine ganze Anzahl kosmetischer Prothesen, wie sie Gocht in seinen: Künstliche Glieder abbildet, wie sie Riedinger in seinen Veröffentlichungen über Kriegskrüppelfürsorge ebenfalls wiedergibt, konstruiert; für die praktische Arbeit, fürs Erwerbsleben waren sie wertlos; kommt doch dieser kosmetische Hand- und Fingerersatz selbstverständlich für Arbeitsvorichtungen absolut nicht in Frage. Einen Schritt weiter in der Ausrüstung Handverstümmelter geht Höftmann, der auf die Wiederherstellung der äusseren Form der verstümmelten Hand kein Gewicht legt, vielmehr die Hand mit Schutzkappen versieht, an denen Ansatzvorrichtungen für die verschiedenen Handwerkszeuge angebracht sind, oder beim Vorhandensein z. B. des Daumens ein künstlicher Finger als Gegengriff an der Arbeitsmanschette befestigt ist. Damit leisten von Fall zu Fall ausgerüstet und eingeübt die Handverstümmelten schon ganz Vortreffliches.

Bundis war wohl der erste, der Arbeitsprothesen für Vorderarmgelähmte erdachte und praktisch erprobte; vgl. Einarmfibel von v. Künssberg. Aber auch Bundis legte das Hauptgewicht bei seinen Konstruktionen auf die Möglichkeit vieler auswechselbarer Arbeitsansätze. Diese Annehmlichkeit kommt aber meistens für die Vertreter der verschiedensten Handwerksberufe in Frage, für den Landwirt aber nicht. Dasselbe gilt von den Arbeitsprothesen, die Bauer in seiner Arbeit (M.m.W. 1917 Nr. 45) beschreibt und abbildet. Er sowie Perthes und Jüngling (M.m.W. 1917 Nr. 37) konstruierten für Handversteifung und Handgelähmte Arbeitsprothesen, bei denen das Prinzip des Gegenhalters oder der Gegenplatte zur Geltung kommt. Diese Prothesen verlangen immer eine gewisse Beweglichkeit, sei es des Restes der Hand, sei es der teilweise gelähmten oder versteiften Finger, eine Beweglichkeit, die, verbunden mit einer gewissen Kraftentfaltung in der Lage ist, den Stiel eines Arbeitsgerätes, den Griff eines Werkzeuges gegen die Gegenplatte zu drücken und so festzuhalten. Für den Landwirt, für den das Zufassen und Greifen ebenso wie ein häufiger Wechsel der Arbeitsgeräte weniger in Frage kommt, als deren sichere Führung und Haltung, z. B. des Pfluggriffes, des Hackenstiels, kann die Gegenplatte in Wegfall kommen. An ihrer Stelle müsste eine der Hand angepasste Arbeitskralle mit geeigneter Riemenführung treten. Von diesem Gesichtspunkte ausgehend haben wir bis jetzt eine ganze Anzahl — bisher gegen 80 — handgelähmte, handversteifte oder handverstümmelte Landwirte ausgerüstet. Je nach der Art der Verletzung muss die landwirtschaftliche Arbeitskralle verschieden sein. Wir unterscheiden 3 Hauptgruppen: 1. Handverstümmelte, 2. Handversteifte, 3. Handgelähmte (Ulnaris-Medianuslähmungen). Wie wir Landwirte mit Radialislähmungen auszurüsten pflegen, soll an anderer Stelle veröffentlicht werden. Bei der Konstruktion der folgenden Arbeitsklauen hat mich Herr Bildhauer van der Velde-Trier mit Rat und Tat in dankenswerter Weise hilfreich unterstützt.

Die leichteste Art der Ausrüstung kommt bei Handverstümmelten in Frage, darunter verstehen wir solche, bei denen entweder mehrere oder alle Finger oder sogar Teile der Mittelhand fehlen. Sind die noch vorhandenen Finger beuge- und streckfähig, so erübrigt sich eine Arbeitsvorrichtung in den meisten Fällen, desgleichen bei Vorhandensein z. B. nur von Daumen und Zeigefinger. Schon schwieriger sind die Verstümmelungen, bei denen Teile der Hohlhand fehlen. Am meisten Sorgfalt in bezug auf die Konstruktion und Anpassung des Apparates erfordern die Krallenstellungen bei Ulnaris-

Fig. 1.

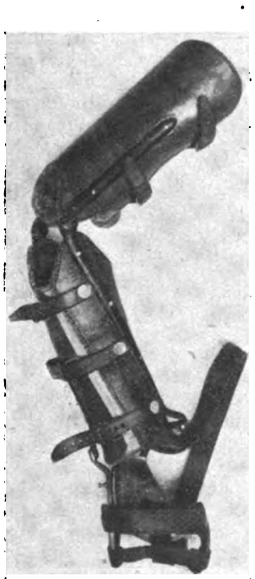


Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Digitized by Google

lähmungen sowie die Medianuslähmungen, weiter die Streck- oder Beugekontrakturen, wie sie leider allzuoft als Folge schwerer Muskel- und Sehnenverletzungen und Vereiterungen im Bereich des Vorderarms zurückgeblieben sind. Allen Formen der ebengenannten Verstümmelungen in der Ausführung gemeinsam ist die der Hand genauestens angepasste Hohlhandplatte, die wir, um Rosten zu vermeiden, aus starkem Duranablech treiben. Im Bereich der Daumenballenmuskulatur muss, um einer eventuell noch vorhandenen Ab- und Adduktion des Daumens Raum zu geben, ein Stück der Platte ausgesparrt werden, vgl. Abb. 1, 2, 3. Auf diese Duranaplatte wird eine geschmiedete, zweikrallige Arbeitsklaue befestigt, die ihrerseits mit den beiden seitlichen Schienen der Vorderarmhülse in Gelenkverbindung steht, natürlich nur bei den Fällen, bei denen das Handgelenk noch beweglich ist, vgl. Abb. 1, 2, 3. Hauptsache bei dieser Handtellerplatte und Arbeitsklaue ist ein genaues Anmodellieren an die Form der verstümmelten Hand. Es ist dies keine leichte Arbeit und kann nur von einem geübten Schlosser und Metalltreiber ausgeführt werden. Die Metallplatte ist an ihrem distalen Ende mit einem Schlitz versehen, durch den ein mit einem Knebel versehener Riemen geht, der vermittels mannigfachster Riemenführung den Stiel des Handwerkszeuges gegen die Arbeitsklaue befestigt. Bei Fällen, bei denen ausser der Handverletzung auch noch Verletzungen im Bereich des Ellbogengelenks oder Pseudarthrosen von Radius und Ulna vorhanden sind, und solche Kombinationen kommen gar nicht selten vor, bei denen also ständig ein Schienenhülsenapparat für Ober- und Unterarm zu tragen ist, fertigten wir die Arbeitsklaue abnehmbar an, und zwar etwa nach Art der Seitenschienen bei sog. Schienenschuhen, also mit einem Schlitzgelenk. Falls das Handgelenk versteift sein sollte, käme noch eine Feststell- und Befestigungsschraube hinzu: Fig. 4 und 5. Der Mann kann also nach der Arbeit die nicht mehr nötige Arbeitsklaue ablegen, ohne den Halt des Armstützapparates entbehren zu müssen. Dass in manchen Fällen, bei denen der Vorderarm in Mittelstellung fixiert ist, ein spiraliges Herumwinden der seitlichen Schienen notwendig ist, dürfte wohl ohne weiteres einleuchten, ich möchte es aber trotzdem noch einmal besonders betonen — vgl. Fig. 2, 4 — wie auch die Tatsache nicht unerwähnt bleiben darf, dass man den Arm mit der Arbeitsvorrichtung, wenn angängig, in die bestmöglichste Arbeitsstellung bringen soll, d. h. in eine Mittelstellung zwischen Pro- und Supination. Was die Befestigung und die Frage anbetrifft, ob wir nur mit einer Unterarmhülse auskommen oder ob wir den Oberarm und damit das Ellbogengelenk mitfassen müssen, hängt von Fall zu Fall ab, meistens sind wir aber zu letzterem gezwungen, nachdem eine ganze Anzahl, namentlich schwer arbeitende Landwirte, kamen und über mangelhafte Befestigung klagten, wenn wir versucht hatten, allein mit der Unterarmhülse auszukommen. Wir arbeiten dann entsprechend dem Dollinger schen Prinzip eine relativ kurze Oberarmhülse genauestens an und benützen die natürlichen Stützpunkte des Skeletts als Aufhängepunkte (vgl. Fig. 1). Nur in wenigen Fällen kamen wir mit der Neumann schen Kreuzbindung oder auch ohne diese aus (Fig. 3). In ganz seltenen Fällen mussten wir sogar eine Schulterkappe und Brustbefestigung anwenden (Abb. 4, 5, Schlottergelenk Ellbogen, komplette Handlähmung). Wir haben bis jetzt etwa 80 Kriegsbeschädigte mit den verschiedensten Verletzungen, Verstümmelungen und Lähmungen ausgerüstet Es waren meist Landwirte, Winzer, Bahn- und Erdarbeiter, und sind wir mit den erzielten Resultaten sehr zufrieden, zufrieden sind aber auch die Leute selbst, was man am besten aus ihren Aeusserungen hört, die sie in der Werkstatt tun, falls einmal an den einfachen solid geschmiedeten Apparaten eine Aenderung oder Reparatur nötig sein sollte. Die ausgerüsteten Leute können den Pflug führen, die Schiebkarre handhaben, sie können graben, dreschen, Hacke, Schaufel, Heugabel gebrauchen, je nachdem sie die Arbeitsklaue nur als Haken oder mittels der Riemenführung als halbstarren Ring verwenden. Wir stellen die Apparate von Stahl handgeschmiedet her ohne jede Politur. Die beim Schmieden und Feilen entstehende Rauhigkeit der Metallfläche begünstigt das Festhalten der Arbeitsgeräte, während eine Politur oder Vernickelung wenig zweckmässig ist und sehr bald unansehnlich wird. Weiter bestätigt aber auch die Zweckmässigkeit der geschilderten Apparate die Tatsache, dass eine ganze Anzahl nicht kriegsverletzter, sondern infolge eines Unfalles beschädigter Landwirte kamen, um einen derartigen, ihnen geschilderten und empfohlenen Apparat zu erwerben. Will man sich vor Misserfolgen in dieser Art der Ausrüstung bewahren, so muss alles schematische Arbeiten vermieden werden, gibt es doch kaum ein Gebiet der orthopädischen Technik, bei dem das strengste Individualisieren so an erster Stelle zu stehen hat, wie bei der Ausrüstung handverstümmelter oder gelähmter Landwirte.

Aus dem Hilfslazarett Krankenanstalt Sudenburg-Magdeburg. (Leiter: Beratender Chirurg Stabsarzt Prof. Dr. Wendel.)

Ueber das häufigere Vorkommen von Wunddiphtherie.

Von Dr. August Weinert, Kr. Assistenzarzt.

In den letzten Wochen habe ich auf meiner Station eine grössere Anzahl von Fällen*) von bakteriologisch bestätigter Wunddiphtherie beobachtet. Es handelte sich nicht etwa um eine Hausendemie, vielmehr stammten die Leute aus verschiedenen Lazaretten. Die letzten beiden Verwundeten kamen mit einem Lazarettzuge aus dem Westen, die Diagnose wurde unmittelbar nach Abnahme des Transportverbandes klinisch gestellt und alsbald durch den Bakteriologen (Oberstabsarzt Dr. Aronson) erhärtet.

Mag nun wohl auch ein eigenartiges Zusammentreffen vorliegen, ich glaube doch, bei der verhältnismässig seltenen Infektion und der grossen Gefahr ihrer Uebertragung den Herren Kollegen schon heute Mitteilung machen zu müssen, damit im Zweifelsfalle bakteriologische Untersuchungen vorgenommen werden.

Ueber den klinischen Verlauf und den Erfolg verschiedener Behandlungsmethoden behalte ich mir vor, in Kürze zu berichten.

*) bis 8. ds. Mts. 14.

Bücheranzeigen und Referate.

Dr. **Emanuel Wein**-Pest: **Feststellung und Behandlung der tuberkulösen Infektion mittels antitoxischer Heilkörper.** Berlin und Wien 1918. 25 Mark.

Die Herausgabe dieses vom Sohne pietätvoll übernommenen Werkes war nicht ohne Schwierigkeiten, da der Verf. selbst sagt, dass er sich in Gegensatz zur allgemeinen ärztlichen Auffassung stellt, dass diese grundfalsch sei, als fehlerhaft aufgedeckt und klargelegt werden müsse. Schon daraus geht hervor, dass nicht alle Ausführungen allgemeine ärztliche Zustimmung finden werden, wenn auch ein Buch von 608 Seiten, in dem eine fleissige Lebensarbeit niedergelegt ist, eine Fülle von Anregungen bringt. Es zerfällt in einen allgemeinen und einen speziellen Teil und tritt, das sei vorausgeschickt, lebhaft für J.K. ein. Charakteristisch für den Verf., der zweifellos ein selbständig denkender Kopf war, ist die Einleitung. Seite für Seite, ja Satz für Satz. Wie in der Anmerkung angeführt, steht Verf. betr. der Allergie auf dem von Kraemer immer wieder verfochtenen Standpunkte, dass ein Geheilter ebensowenig auf Tuberkulin reagiert, wie ein Gesunder. (Vergl Kraemers neueste Kritik an den preussischen „Richtlinien", Zschr. f. Tuberk. 29. H. 4). „Die Auffassung der ärztlichen Allgemeinheit muss sich ändern, da sie ex radice falsch, verhängnisvoll falsch ist." Wer noch reagiert, steht eben mit seiner Tuberkulose noch „in einem gewissen Kontakt." Umgekehrt sind viele Erscheinungen tuberkulös, die man nicht dafür hält[1]) (Rheumatismus, Chlorose, Säuglingsdurchfälle): die Tuberkulose ist die verbreitetste „akutinfektiöse" Krankheit, und es gibt keine tuberkulöse Infektion, die den Befallenen nicht „krank" macht. Alle Krankheitssymptome sind daraufhin zu prüfen[2]), und dann sind wieder mehr ganze Menschen zu behandeln, während jetzt z. B. von manchen sozialhygienischen Korporationen bei anscheinend fernliegenden Komplikationen Entlassung behufs Uebernahme durch die Krankenkasse gefordert wird, da dieses „Leiden" nicht mit der Tuberkulose zusammenhängt.

Verf. bespricht weiter die Spezifität der antitoxischen Mittel; das Erkennen erster Aeusserungen tuberkulöser Infektion; die Wirkung der isopathischen und der antitoxischen Mittel, die auch miteinander verglichen werden. Allgemeine Regeln der Behandlung mittels antitoxischer Mittel, besonders J.K.; die Frage des Immunisierens. „Das wirkliche Antigen der Tuberkulose ist noch unbekannt. Die Tuberkuline enthalten dieses Antigen nicht oder doch nicht in entsprechendem Masse. Die Tuberkuline immunisieren nicht, da sie das wirkliche Antigen der Tuberkulose nicht enthalten. Die mittels spezifischer Mittel erreichten Heilungen sind also um nichts dauerhafter, eventuell minderwertiger als die spontanen oder durch anderweitige Behandlung erzielten Genesungen."

Es ist natürlich unmöglich, dieses starke Buch an dieser Stelle weiter in so genauem Eingehen auf die Gedankengänge durchzusprechen[3]). Aber es war Pflicht des Referenten, auf die grosszügige und bedeutende Darstellung besonders eben der allgemeinen Einleitung aufmerksam zu machen.

[1]) S. meine Besprechung von Barthel: Pathogenese der Tuberkulose. L.

[2]) Zur Berliner Versammlung der Heilstättenärzte stellte ich hierfür den Satz auf: in dubio pro reo, d. h. reus = aegrotus. L.

[3]) Zwei Beispiele müssen doch wiedergegeben werden. „Von der Tuberkulose kann man füglich behaupten, dass sie nicht erblich ist; nur als grösste Ausnahme mag sie das eine- oder anderemal vererbt werden. Aber die Anlage soll sich vererben. Ob das zu Recht besteht oder nicht, hat jetzt keine Bedeutung. Die vererbte Anlage kann die Infektion begünstigen, doch bleibt das bedingende Moment die Infektion. Und ebenso steht es mit allen Anlagen. Eine begünstigende Bedeutung mag ihnen zukommen, eine bestimmende darf ihnen niemals zugesprochen werden." (S. 8. Ausführung über determinierte und un- oder falschdeterminierte Krankheiten). „Von jenen Untersuchten, welche mit bisher nicht für tuberkulös gehaltenen Krankheitssymptomen Tuberkulinallergie zeigten, wurde einfach behauptet, dass sie dem Resultate der Untersuchung nach einmal tuberkulös infiziert wurden. Ob sie diese Infektion überstanden haben, ob die Infektion noch vorliegt, ob die Infektion nicht latent ist, oder doch nur Krankheitssymptome verursacht, die bisher nicht für tuberkulösen Ursprungs angesprochen, eventuell ätiologisch anderwertig, also falsch bewertet wurden? Alle diese Fragen wurden nicht aufgeworfen" (S. 11).

Digitized by Google

Der spezielle Teil gibt zuerst Regeln, wie man die Dilutionen des J.K. bereiten, aufbewahren, einspritzen oder einreiben soll, sodann spezielle Regeln der Behandlung. Ein Hauptteil umfasst dann die Behandlung einzelner tuberkulöser Krankheitsformen mittels antitoxischer Mittel (mit vielen Krankengeschichten), Säuglinge, Fieber, Haut, Basedow, Kopfschmerz, Augen, Blase, Verdauungsorgane, Atmungsorgane, Drüsen, Knochen, Gelenke u. a. Dazu ein merkwürdiger Ausspruch, der aber ausführlich begründet wird (S. 435): „nicht auf den Lungenkatarrhen liegt das Hauptgewicht, sondern auf dem Schnupfen; auf dem gewöhnlichen, dem gewöhnten, dem alltäglichen und dem alltäglich sich wiederholenden; auf dem Katarrh, auf den Katarrhen der Nase, der Mandeln, des Rachens, des Kehlkopfs, der Luftröhre, der Bronchien. Das sind die ersten pathologischen Anzeichen der tuberkulösen Infektion des Atmungstraktes. Und alles, was nachfolgen kann oder nachfolgt, ist Fortsetzung und Konsequenz" usw.

„Ich glaube", heisst es am Schlusse, „dass, wer auch den speziellen Teil dieses Werkes sorgfältiger durchliest, ebenfalls die Ansicht unterstützen muss, dass der Wert der spezifischen Heilmittel gegen Tuberkulose derzeit noch immer mehr auf dem Felde der Diagnostik als auf dem der Therapie zu finden ist."

Viele Härten der deutschen Sprache und Weitläufigkeiten erschweren das Lesen des sonst recht interessanten Buches eines Eigendenkers. Liebe-Waldhof-Elgershausen.

Rud. Grashey: Röntgenuntersuchung bei Kriegsverletzten. Taschenbuch des Feldarztes. IX. Teil. München 1918 (Lehmann). 202 Seiten mit 184 Abbildungen. Preis 4.50 M.

Etwas spät kommt bei den feldärztlichen Taschenbüchern auch die Röntgenwissenschaft zum Wort, wie sich denn überhaupt die deutsche Röntgenologie in diesem Kriege immer bescheiden in der Ecke gehalten hat, ausgerechnet die Wissenschaft, die die grösste Revolution in der Medizin und besonders in der Kriegsmedizin hervorgerufen hat, die Wissenschaft, die beim Feinde zum mindesten nicht minder geschätzt und geübt wird als im Heimatlande Röntgens. — Das Buch soll ein „Kriegsersatz" für den seit Jahren vergriffenen chirurgisch-pathologischen Röntgenatlas des Verfassers sein, ein gedrängter Ueberblick, der den Feldarzt vor den wichtigsten Fehlschlüssen bewahrt. Die Kriegsverletzungen sind natürlich in erster Linie berücksichtigt. Auf Behelfstechnik ist besonderer Wert gelegt. — Da es kein frommer Köhlerglaube ist, dass die Röntgenstrahlen den unerfahrenen Untersucher schädigen, hätten die Schutzvorrichtungen etwas ausführlicher besprochen werden können. — Das treffliche Bändchen wird auch im Frieden manchem Kollegen Gewinn bringen. Alban Köhler-Wiesbaden.

Die Hygiene des männlichen Geschlechtslebens von **C. Posner.** 3. Auflage. Verlag von Quelle & Meyer-Leipzig. 121 S. Preis 1.50 M. geb.

In 2 Jahren eine neue Auflage. Das Thema findet also noch interessierte Leser. In der Tat bietet das kleine Buch auch manches Belehrende über die Vorgänge der Zeugung und Befruchtung, das Nötigste auch über Geschlechtserkrankungen, wenig dagegen über die Hygiene des Geschlechtslebens. Wohltuend berührt es, wie Verf. es versteht, alles Anreizende zu vermeiden und mit welcher Entschiedenheit er sich, von den Moralisten abrückend, allein auf den praktischen Standpunkt des Mediziners stellt.

Karl Taege-Freiburg i. B.

Pharmazeutische Rundschau.

Von Oberapotheker Dr. Rapp in München.

Die letzten Monate über sind eine Reihe neuer Reichssteuern in Kraft getreten. Neben der Weinsteuer sind es besonders die Mineralwasserbesteuerung und das Branntweinmonopol, die die Aufmerksamkeit der Aerzte voll und ganz beanspruchen müssen.

Zu den ohnehin schon an Wucher grenzenden Preistreibereien im Weinhandel trat ab 1. September noch ein 20 proz. Steuerzuschlag auf den Weinpreis als solchen, sobald der Wein vom Händler an den Verbraucher übergeht. Unter diesen Umständen wird es minderbemittelten Kranken schwer fallen, sich den zu ihrer Kräftigung notwendigen Wein anschaffen zu können. Aehnlich steht es mit den Mineralwässern. Auch deren Entstehungskosten haben im Laufe eines Jahres eine ungeahnte Höhe erreicht, die noch mit einer Steuer von 5 Pfennig pro Liter belastet werden. Eine Ausnahmestellung war den Heilwässern nicht einzuräumen, da sich angeblich eine scharfe Grenze zwischen Heil- und Tafelwässern nicht ziehen liess. Gegen die von der Masse des Volkes noch drückender empfundene steuerliche Erhebung von 10 Pfennig pro Literflasche Limonade hat mit Recht der ärztliche Bezirksverein München seinerzeit beim Reichsgesundheitsamt Einspruch erhoben.

Während die zwei vorgenannten Steuern nicht so sehr das arzneibedürftige Publikum belasten, wird die durch Schaffung des Branntweinmonopols notwendig werdende Verteuerung aller spirithaltigen Arzneimittel die Patienten empfindlich treffen. Ueberlegt man sich, dass das Heer von Tinkturen und Einreibungsmitteln ausschliesslich aus Branntwein hergestellt wird, dass diese Zubereitungen gerade die weitaus am meisten begehrten und verordneten Heilmittel darstellen, so muss die Erhöhung — sie beträgt für diese Zubereitungen durchschnittlich 100 Proz. — im Interesse des arzneibedürftigen Publikums als sehr bedauerlich bezeichnet werden.

Bei Einführung der Branntweinsteuer im Jahre 1887 war es möglich, den Heilmittelspiritus völlig steuerfrei zu belassen. Man sollte glauben, dass es möglich gewesen wäre, unter Ausdehnung der damaligen Einschränkungen eine mildere Steuererfassung der für Heilzwecke bestimmten Alkoholmengen in die Wege zu leiten. Vom ärztlichen Standpunkte aus ist diese neuerliche grosse Steuerbelastung des Heilmittelspiritus nicht nur im Interesse der Arzneiversorgung, sondern auch in ihrem eigenen Interesse zu beklagen. Weingeist ist nicht nur ein unentbehrliches Heilmittel, sondern als das beste unschädliche Desinfektionsmittel erkannt worden. Es gehört mit zu den notwendigsten Gebrauchsgegenständen des ärztlichen Sprechzimmers, insonderheit des Chirurgen. Der Chirurg muss auf die erprobte Alokoholdesinfektion entweder verzichten — auch Jodbenzin ist derzeit nicht zu beschaffen — oder zum Brennspiritus greifen, der nicht minder schwer zu erhalten ist und durch seine Methylalkohol- und Pyridinbasenzusätze nicht unbedenklich in der Anwendung erscheint. Es wäre unstreitig Aufgabe der ärztlichen Fachvereine, durch Eingaben an das Reichsgesundheitsamt dahin zu wirken, dass Branntwein mit einem neuen, weniger störenden Denaturierungsmittel den Aerzten zur Verfügung gestellt wird, das geruchlos ist und gesundheitlich besser entspricht. Vom chemischen Standpunkte aus dürfte die Frage leicht gelöst werden können. Eventuell könnten mit einem derartig denaturierten Spiritus auch alle für externen Gebrauch in Betracht kommenden Arzneimittel hergestellt werden, was eine billigere Preisstellung zur Folge hätte. Einzugreifen in diesen Fragen wäre Sache des Aerztestandes; denn der Apotheker als Kaufmann hat kein Interesse daran, sein Einkommen zu schmälern. Es wird dem Apothekerstande von gewisser Seite bereits vorgerechnet, wie hoch infolge des Branntweinmonopols mit seiner Steuererhöhung der Apothekenumsatz steigen wird und dass als direkte Folge davon mit einer weiteren Wertsteigerung der Apotheken zu rechnen ist.

Sollte dies wirklich der Fall sein, so müssten sich doch die massgebenden Kreise ernstlich überlegen, ob diese Zuwachssteigerung nicht teilweise einem zu errichtenden Fonds zur Entschuldung der Apothekenwerte zugeführt werden müsste. Denn die weitsichtigeren Parteien des Apothekerstandes erhoffen sich eine Besserung im Gewerbe erst nach Eintritt einer vorzunehmenden Entschuldung der Apothekenwerte.

Nach vierjähriger, durch den Krieg bedingten Unterbrechung tagten im Monat August zu Berlin die Versammlungen der Apothekerfachvereine. Der langen Versammlungspause entsprach die grosse Zahl der Beratungsgegenstände auf der Tagesordnung. An erster Stelle zu erwähnen sind die Abmachungen mit den Krankenkassenverbänden und im Zusammenhang damit die neue Kassenhandverkaufsliste, welche im letzten Jahre zwischen den Parteien vereinbart wurde. Da diese Liste auch für einen Teil der Aerzte, speziell für Aerzte mit Hausapotheke Interesse hat, so sei ganz kurz hierüber referiert. Einspruch gegen die neu vereinbarte Handverkaufsliste war mit Sicherheit und mit einem gewissen Rechte von seiten der kleineren Apotheken, insonderheit von den Landapotheken, zu erwarten, weil die Verhältnisse in den grossen Städten und auf dem Lande zu verschiedenartig gelagert sind und solche Neuabmachungen sich nicht in ein bestimmtes Schema einzwängen liessen. Es ist Tatsache, dass die Existenz mancher Landapotheke, speziell in Bayern, wo wir ganz kleine Geschäfte haben, auf Grund dieser Handverkaufsliste direkt gefährdet wäre. Die Lösung dieser Frage unter Herbeiführung eines gerechten Ausgleiches könnte meinem Empfinden nach auf folgende Weise erreicht werden:

Es hat sich während des Krieges infolge des schnellen Wechsels der Arzneimittelpreise eine jährlich mindestens dreimalige Herausgabe der Arzneitaxe bzw. eines Nachtrages zu dieser als notwendig erwiesen. Als lästig wurde die Arbeit der gleichzeitig zu revidierenden Handverkaufstaxen empfunden. Da man auch nach dem Kriege mit einem ungleich schnelleren Wechsel der Listenpreise zu rechnen hat, wäre es doch zweckmässiger und vorzuziehen, wenn man die Preise der amtlichen Taxe auch für die Handverkaufsartikel gelten lassen würde und dazu einen höheren Rabatt gewährt.

Bei Festsetzung der Preise für Handverkaufsartikel geht man übrigens in einigen Regierungsbezirken bereits in ähnlicher Weise vor, indem man als Handverkaufspreise die Preisansätze der amtlichen Taxe nach Abzug von 10 bis 20 Proz. bestimmt. Welche Mittel als Handverkaufsartikel zu gelten haben, wird ein für allemal festgelegt. Bei Berechnung nach der amtlichen Rezepturtaxe kommt die Dispensationsgebühr in Wegfall, dafür tritt der Ansatz für Signatur in der Höhe von 10 Pf. hinzu, soferne eine solche notwendig erscheint. Von der Gesamtsumme dieses am Ende der Rechnung errechneten Handverkaufspreises werden nun 10—33⅓ Proz. Rabatt in Abzug gebracht. Der Rabatt wird stufenweise nach den Beträgen angesetzt. Es bleibt den Apothekervereinen eines Bezirkes oder einer Grossstadt vorbehalten, die Abstufungen der Rabattsätze nach Uebereinkommen festzusetzen. Sicher wird durch eine derartige Regelung ein einfacherer und zugleich gerechterer Ausgleich geschaffen als bisher, indem dann kleinere Geschäfte mit grösserer Kassenkundschaft einen höheren Rabatt, grössere Ge-

Digitized by Google

schäfte mit kleinerer Kassenkundschaft einen kleineren Rabatt zu gewähren haben, während es jetzt vorkommt, dass Geschäfte mit kleinem und grösserem Kassenkundschaftskreise gleich hohe Nachlässe geben müssen. Auch Aerzte mit Hausapotheken könnten eine solche Regelung nur begrüssen, da einerseits die für verschiedene Bezirke geltenden Handverkaufslisten in Wegfall kämen, anderseits nur der Umsatz massgebend für die Rabattsätze wäre.

Ein weiterer wichtiger Beratungspunkt der Berliner Apotheker-Versammlung galt der Maturitäts- und Ausbildungsfrage. Von den vielen Artikeln und Reden, die im Laufe des letzten Jahres über diesen Gegenstand bekannt geworden sind, verdient der Aufsatz von Prof. Dr. Zörnig-Basel (Pharm. Ztg. 1918 Nr. 64) am meisten Beachtung. Prof. Zörnig, ein früherer deutscher Apothekenbesitzer, kennt die Licht- und Schattenseiten des Apothekerberufes aus eigener Praxis heraus, und vom Standpunkte des akademischen Lehrers aus verdient insoferne sein Urteil eine grössere Beachtung.

Es sei mir gestattet, einige Sätze des Artikels herauszugreifen. Z. schreibt: In voller Anerkennung der kaufmännischen Seite des Apothekerberufes kann ich nach reiflicher Ueberlegung nicht umhin, an erster Stelle in einer besseren, wissenschaftlichen Ausbildung und einer Vertiefung unserer Fachstudien einen wesentlichen Faktor in der Gesundung des Apothekerstandes zu ersehen. Die Apotheke ist und bleibt an erster Stelle eine Stätte der Wissenschaft. Von dieser Grundanschauung darf auf keinem Fall abgesehen werden. Erst an zweiter Stelle ist die Apotheke, trotz der in ihr niedergelegten hohen Werte, als kaufmännisches Geschäft zu betrachten.

Besonders beherzigen sollten sich viele Fachgenossen die Worte Zörnigs, wenn er schreibt: Die Zeiten ändern sich, es bleibt uns nichts übrig, als dass wir uns mit ihnen ändern. Verwundern muss man sich über die Ausführungen jener Reformgegner, welche überhaupt jede Aenderung schon deshalb für überflüssig erachten, weil nach ihrer Ansicht alles im Stande tadellos funktioniert.

Ebenso dürften die Ausführungen Prof. Zörnigs über das eigentliche Fachstudium des Apothekers über die Verhältnisse im Pharmakognosieunterricht von den Unterrichtsministerien ernstlich zu beherzigen sein. Zörnigs Schlussworten ist daher voll und ganz beizupflichten:

„Nicht nur eine gründliche wissenschaftliche Ausbildung unseres Nachwuchses muss uns am Herzen liegen, sondern wir müssen in der ausgesprochenen wissenschaftlichen Betätigung des Apothekers eines der wichtigsten Momente erblicken, um unseren Beruf wieder zu einem für uns erfreulichen und für den Mitmenschen segensreichen zu gestalten, zu dem was er früher war und heute sein sollte, zu einer Anstalt für Volksgesundheitspflege."

Neuere Arzneimittel, Spezialitäten, Geheimmittel und Vorschriften.

Zusammengestellt vom April bis Oktober 1918.

Die Militärbefehlshaber fuhren auch im abgelaufenen Halbjahr eifrig fort, die Ausübung der Heilkunde durch nicht approbierte Personen und die Ankündigung von Heilmitteln einzuschränken. Ueber die Erfolge in dieser Hinsicht schreibt der Tätigkeitsbericht der chemischen Untersuchungsanstalt der Stadt Leipzig vom Jahre 1917:

Zu den Ueberraschungen des Krieges gehört auch die völlige Lahmlegung aller bisher mit Kurpfuscherei und Geheimmittelerzeugung beschäftigten Betriebe. Was bisher der gesunde Verstand der Bevölkerung und die einschlägige Gesetzespraxis nicht vermochten, nämlich den Schwindel mit Geheimmitteln und Spezialitäten und den Unfug des Anpreisens von Arzneien, Apparaten und anderen Gegenständen zur Linderung oder Heilung von Krankheiten, einzudämmen, hat die Kriegszeit rasch und gründlich erledigt. Die Verordnung der kommandierenden Generale des XII. und XIX. K. S. Armeekorps hat Wunder gewirkt und viele vor Ausgaben bewahrt, die sie für die Beschaffung der notwendigen Nahrung besser gebrauchen konnten. Da auch die Zufuhr ausländischer Geheimmittel von den berüchtigsten Laboratorien des feindlichen Auslandes abgeschnitten ist, ist die Belästigung und Ausbeutung des deutschen Volkes durch Angebot schwindelhafter Erzeugnisse auf ein solches Mass beschränkt worden, wie es auch in der kommenden Friedenszeit zu wünschen wäre.

I. Als **Antineuralgica, Antirheumatica, Gichtmittel** sind zu nennen:

Kamferol = ein Kampferersatz, bestehend aus einer Mischung von Eucalyptol und Methylsalicylat. Darsteller: Heine & Cie. A.-G., Leipzig.

Pyrex = Phenazon. citric. und Exalgin, ein Kopfschmerzmittel von der Salomonis-Apotheke, Leipzig.

Sanarthrit „Heilner" = ein aus Kälbern gewonnenes Knorpelextrakt. In Handel gebracht von der chem.-pharm. Fabrik Luitpoldwerk München.

Tetrahydroatophan = hydriertes Atophan von Dr. Severin in B.kl.W. 1918 Nr. 35 empfohlen. Hersteller: Chem. Werke, Grenzach.

II. Nervina.

In diese Gruppe gehört:

Amarin = Natr. glycerophosphor., Strychnin. cacodylic. mit Novocainzusatz, ein Antineurasthenicum. Hersteller: Bruno Salomon, Charlottenburg 4.

III. Als **Sedativa** sind zu nennen:

Amnesin = eine Kombination von Morphin-Narkotin und Chinin als injektionsfertige Lösung zur besonderen Verwendung in der Geburtshilfe. Fabrikant: C. F. Böhringer & Söhne, chem. Fabrik, Waldhof-Mannheim.

Domopon = ein Opiumpräparat, welches die Gesamtalkaloide des Opiums in reinem und wasserlöslichem Zustande enthält. In den Handel gebracht von Fabrik Chem.-pharm. Präparate „Chinoin" in Ujpest bei Budapest.

Glycomecon = Gesamtopiumalkaloide an Mekonsäure und Glyzerinphosphorsäure gebunden. Hergestellt von Temmler-werken ver. chem. Fabriken, Detmold.

Mecopon = enthält die Gesamtalkaloide des Opiums an Mekonsäure gebunden. Darsteller: Zyma Th. Mühlethaler A.G. Nyon.

Pavon = enthält die wirksamen Bestandteile des Opiums mit einem Gehalt von 23 Proz. Morphin. Darsteller: Gesellschaft für chem. Industrie, Basel.

IV. Kardiaca, Diuretica, Gefässmittel.

Hierher gehören:

Eustrophinum = eine Lösung von reinstem Strophanthin. Darsteller: Chem. Industrie Dr. Baljet, de Moor & Cie., Arnheim.

Kardysat = neu eingeführter Deckname neben dem alten Namen für das Digitalysat der Ysatfabrik Johannes Bürger, Wernigerrode a/H.

Leojodin = Tabletten mit einer Jodeiweissverbindung. Darsteller: Chem. Fabrik Kopenhagen, Amagertoro 33.

Myokardol = enthält 0,2 Ergotin und 0,02 Coffein bei nervösen Störungen der Herztätigkeit. Monatsschr. f. Geburtsh. 1918 H. 3. Herteller: Dr. R. Weil und Dr. O. Weil, Frankfurt a/M.

V. Mittel bei Erkrankung des Digestionstraktes.

Es sind zu nennen (zur *Mundpflege*):

Salozol = ein Sauerstoffzahnpulver der Firma Addy Salomon, Charlottenburg.

Tangosal-Zahnpasta = Calciumcarbonat, Thymol, Pfefferminzöl, Menthol. Darst.: Dr. Weidner & Co, Berlin S.W. 48.

Als *Magen- und Darmmittel:*

Carcolid = Carbo colloidalis zur Behandlung von Ruhr, hartnäckigen Durchfällen usw. Fabrikant: C. F. Böhringer & Söhne, Chem. Fabrik Mannheim-Waldhof.

Cibarol = ein Magen- und Verdauungspulver mit Karlsbadersalz und Pfefferminz. Darsteller: Franz Schwerz in Gotha 6.

Choleramint = internes Boluspräparat in Tablettenform. Hergestellt von Chem. Fabrik Moreau & Co., Berlin S. 59.

Thymolpalmitat = palmitinsaure Thymolester, bei Ruhr angewendet. Fabrikant: E. Merck, chem. Fabrik, Darmstadt.

Ventrosan = besteht aus Natrium-Magnesium-Menthylat und dient als Verdauungspulver. Fabrikant: Chem. Fabrik Auxil m. b. H., Mainz.

VI. Nähr- und Blutpräparate (Tonica, Roborantia).

Hier sind zu nennen:

Calcodylin = 2½ proz. Auflösung von Calcium cacodylicum in Ringerlösung. Darsteller: Chem. Fabrik Arthur Jaffé, Berlin O.

Lecithin-Eisen-Tinktur = eine Lösung von Ferr. pyrophosphoric. c. Ammon. citric. mit 0,4 Proz. Eierlezithin. Darsteller: Dr. Pfeffermann & Co., Berlin N.W. 21.

Ossosan = ein Knochenextrakt, steht dem Liebigschen Fleischextrakt kaum nach. Fabrikant: Soyamawerke Dr. Engelhardt, Frankfurt.

Vegeta = Nerven- und Kräftigungsmittel, enthält in der Hauptsache Glykose, Pflanzenproteine, Natriumbikarbonat. Darsteller: Psom-Fabrik, Franz Schwerz, Gotha 6.

VII. Als **Antidysmenorrhoicum** ist zu erwähnen:

Dubatol = isovalerylmandelsaures Calcium bei neuralgischen Schmerzen, Migräne, besonders aber als Antidysmenorhoicum empfohlen. Hergestellt: von Chem. Fabrik von Heyden, Radebeul-Dresden.

VIII. Dermatica, Hautmittel.

Hierher gehören:

Acarol = ein Krätzemittel von Apotheker H. Krieger, Fabrik pharm. Präparate, Köln.

Aknolpuder = Aluminiumphenylacetat, Brianconer Kreide, Kohlehydrate, Tonerdesubsilicat, Zinkoxyd und Zinnober. Darsteller: St. Johannes-Apotheke Plauen i. V.

Aolan = ein aus Kuhmilch hergestelltes Präparat, frei von allen schädlichen Bestandteilen, zur Behandlung von Bartflechte empfohlen. Fabrikant: P. Beiersdorf & Cie., Hamburg.

Besalon = eine neue Salbengrundlage. Darsteller: Apotheker Salomon, Charlottenburg IV.

Digitized by Google

Eczematin = eine stark calciumhaltige und Sauerstoff abspaltende Salbe in Pastenform, Chem. Fabrik Dr. R. u. Dr. O. Weil, Frankfurt a. M.

Fabri-Seife = früher Ullaseife genannt, gegen Krätze und Hautjucken empfohlen. Darst.: L. Fabricius, Vohwinkel Rhld.

Psoralan = eine Flechtensalbe. Darsteller: Apotheker G. Buttmann, Stassfurt.

Styrolin = eine Lösung von Harzen in aromatischen Estern als Ersatz für Perubalsam und Stryax spez. gegen Krätze. Chem. Ztg. 1918 S. 176.

IX. An **Antigonorrhoicum** sind bekannt geworden:

Caviblenstäbchen = mit einem antiseptischen Ueberzug versehene Hohlstäbchen aus steriler Gelatine, die Silberfarbstoffverbindung Uranoblen in Pulverform enthalten. Hersteller: Fabrik pharm. Präparate Dr. Jablonski, Breslau IX.

Delegon = ein Tripperschutzmittel mit 2 Proz. Protargol in handlicher Stäbchenform. Hergestellt von den Farbenfabriken vorm. Bayer & Cie., Leverkusen a. Rh.

Ixolon = Diborzink-tetra-orthooxy-benzoesäure als Antigonorrhoicum empfohlen. M.m.W. 1918 S. 674.

X. Als **Antisyphilitica** sind zu nennen:

Cylarsol = eine methylarsensaure Quecksilberverbindung, ein Enesolersatz. Darsteller: Chem. Industrie Dr. Baljet de Moor & Co. in Arnheim.

Hymetarsan = Methylarseniat und Quecksilbersalizylat, ein Enesolersatz. Darsteller: Apotheker Bruno Salomon, Charlottenburg 4.

Lusal = Tabulettae Hydrargyri cum Nucleino comp., ein internes Antilueticum der Firma: Chem. Fabrik A.-G. „Medica".

Mercasan Eri = ein Enesolersatz. Darsteller: Apotheker Imre Rozsavölgyi, Pest.

Scorenzlos. Kalomeleinspritzung = Hydr. chlorat. v. p. 1 gr., Gumm. Arabic. pulv. 0,5 g, Aqu. dest. sterilis. 10 g.

XI. Antiseptica. Desinficientia.

Hierher gehören:

Argosan = eine Lösung von kolloidalem Silber. Darsteller: Rich. Paul, med.-chem. Industrie.

Chlorcosan = eine Lösung von Dichloramin T in gechlortem Paraffinwachs nach Dakin und Dunham zur Wundbehandlung.

Chlorogen Alther = Ersatz für Prophylakticum Mallebrein. Darsteller: Sternapotheke R. Alther, St. Gallen.

Collargol keimfrei trocken = ein neues Präparat, um keimfreie Lösungen herstellen zu können. Darsteller: Chem. Fabrik von Heyden, Radebeul-Dresden.

Formlution K = ein formaldehydhaltiges Desinfektionsmittel. Hersteller: Chem. Fabrik Flörsheim, Dr. H. Nördlinger, Flörsheim a. M.

Lysochlor = Dichlorbenzol mit einer Spezialseife löslich gemacht. Fabrikant: Schülke & Mayr, Hamburg.

Pyocaemin = eine Solutio Aluminis et Calcii chlorici thymolata nach Dr. Stupicki. Darsteller: B. Brögli, Burgdorf-Unterstadt.

Tinct. Mencier = Tinct. Quillajae 75,0, Jodoform 2,5, Saponin 2,5, Guajakol 10,0, Eukalyptol 10,0, Bals. peruv. 10,0 zur Wundbehandlung. Pharm. Weekbl. 1918 Nr. 22.

Ferner folgende **Kresolpräparate:**

Parol = Parachlormetakresol in alkalischer Lösung, ein Desinfektionsmittel der Firma Dr. Raschig, Chem. Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Tetosol = 50 proz. Kresolpräparat ohne Seife. Darsteller: Julius Thiecke, Berlin-Weissensee.

Und folgendes **Harnantiseptikum.**

Hexapyrin = geschützter Name für acetylsaures Hexamethylentetramin von der Firma Dr. L. Egger & I. Egger, Pest.

XII. Als **Diabetesmittel** wurde genannt:

Diabetylin-Tabletten = angeblich mit Trypsinen angereicherte Hefe; ein Mittel zur Bekämpfung der Zuckerkrankheit. Hersteller: Diabetylin-Gesellschaft, Berlin-Steglitz.

XIII. Bakteriotherapeutische, organotherapeutische und serotherapeutische Präparate.

Hier sind zu erwähnen:

Dysmosil = ein multivalenter Ruhrschutz-Impfstoff. Darsteller: Chem. Fabrik und Seruminstitut Bram in Oelzschau.

Lipovakzinen = eine Bazillen-Oelemulsion. M.m.W. 1918 S. 890

Ruhrimpfstoff Dysbacta = ein prophylaktischer Ruhrimpfstoff. Hergestellt von dem Serumwerke Ruete Enoch, Hamburg.

Staphylosan = eine polyvalente Staphylokokkenvakzine. Darsteller: Sächs. Serumwerk Dresden.

Tebecin Dostal = eine polyvalente Vakzine von Tuberkeln. Darsteller: Chem.-pharm. Abtl. von Reichold, Flügger & Böcking, Wien XI/9.

Trichon = hochgradig polyvalentes Trichophytin. Darsteller: Chem. Fabrik vorm. E. Schering, Berlin N.

XIV. Ferner ist zu nennen:

Als Krankenpflegsartikel:

Pergut = an Stelle von Guttapercha.

Für das knapp gewordene Guttapercha haben die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen in dem Pergut einen sehr brauchbaren Ersatz auf den Markt gebracht. Es stellt einen hellgelbbraunen, durchsichtigen, geruchsfreien, wasserundurchlässigen Stoff von etwa 0,07 mm Dicke dar, der dem Guttaperchapapier in seinen Eigenschaften und dem Aussehen nach sehr nahe kommt.

Gegen Wasser verhält sich Pergut bei gewöhnlicher Temperatur indifferent, von sehr heissem Wasser wird es erweicht, von Alkohol gelöst. Zu Alkoholverbänden ist Pergut daher nicht verwendbar. Durch Einlegen in wässrige Formalinlösung kann Pergut keimfrei gemacht werden.

Für den Arzt liegt im Pergut jedenfalls ein sehr beachtenswertes Verbandstoffmaterial vor, das im Gegensatz zu den Pergament- und Oelpapieren dem Guttaperchapapier am nächsten kommt und das sich, wie Versuche an Krankenhäusern und Kliniken gezeigt haben, zu Verbänden verschiedenster Art eignet. Zustatten kommt dabei dem Pergut seine grössere Reissfestigkeit, durch die es bei Zerrungen keine Deformation erleidet und wodurch es mehrfach hintereinander zum Verbandwechsel benützt werden kann.

Der Preis von Pergut, das in Stücken zu 5 m Länge ca. 53 cm breit geliefert wird, kann als mässig bezeichnet werden, so dass das Pergut bereits bei verschiedenen Kassen als Verbandstoff zugelassen wurde.

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie. 1918, Heft 10.

Goldscheider: **Ueber die krankhafte Ueberempfindlichkeit und ihre Behandlung.** (Schluss folgt.)

E. v. d. Porten: **Die Anwendung der d'Arsonvalisation bei Spondylitis deformans.**

Diagnostische Bemerkungen und Empfehlung der d'Arsonvalisation zur Linderung der Schmerzen. Bericht über einige Fälle.

L. Jacob-Würzburg.

Monatsschrift für Geburtshilfe u. Gynäkologie. Band 48, Heft 4. 1918.

L. Nürnberger-München: **Erlebnisse der Münchener Universitäts-Frauenklinik mit der Spanischen Krankheit.**

Eingehendes Studium des Einflusses der Grippe auf die Gebärenden wie gynäkologisch Operierten ergab praktische Schlüsse: Die innere Untersuchung ist bei Gebärenden womöglich zu unterlassen. Im Wochenbett ist die Differentialdiagnose, ob Kindbettfieber oder Influenza sehr schwierig. Zu Zeiten der Grippe sollen womöglich alle Operationen unterbleiben. Döderlein operierte während des Höhestadiums der Epidemie überhaupt nicht mehr, aus der Erwägung heraus, dass es sich um eine Mischinfektion handle (nach Mandelbaum), die sich sehr wohl auch gelegentlich an dem durch ein Operationstrauma geschädigten Genitale lokalisieren kann. Bei notwendigen Operationen womöglich die Allgemeinnarkose vermeiden!

F. Unterberger-Königsberg: **Die spontane Ruptur des rudimentären Nebenhorns infolge einer Hämatometra.**

Der Fall bildet ein Unikum, da es sich um einen nicht schwangeren Uterus handelte. Die Hämatometra hatte allmählich die Muskelschichten auseinandergedrängt und schliesslich an der dünnsten Stelle gesprengt.

F. Ebeler-Köln: **Zur Wirksamkeit des Dispargens bei puerperalen Erkrankungen.**

Das Dispargen hat vor dem Elektrargol den Vorteil grösserer Dispersität; die Silberteilchengrösse ist etwas kleiner. Sein Silbergehalt beträgt 25 Proz. gegenüber 0,2 Proz. des Elektrargols. 40 Fälle wurden mit dem Mittel behandelt. Es wurde intravenös injiziert. 2 proz. oder 5 proz. Lösung, in Mengen von 5 resp. 2 ccm. Die Injektionen wurden gut vertragen. Von den dispargenbehandelten Fällen sind 50 Proz. von Sepsis zur Heilung gekommen. Verf. betrachtet das als einen überraschenden Erfolg und empfiehlt das Mittel angelegentlich.

F. Weber-München: **Die geburtshilflich-gynäkologischen Dissertationen der deutschen Universitäten Sommersemester 1917.**

O. Lubarsch: **Zum Verhältnis der pathologischen Anatomie zur klinischen Medizin.**

Das Dienstverfahren gegen Professor Henkel in Jena hat Anlass zu der vorliegenden Betrachtung gegeben.

Die Sicherheit der Leichenbefunde wird als von den Aerzten wie Richtern überschätzt bezeichnet. Der pathologische Anatom sei zu besonderer Vorsicht verpflichtet, wenn er auf Grund seiner Erfahrungen an der Leiche schwerwiegende Schritte gegen einen Arzt

Digitized by Google

unternehmen muss. „Nur wenn die Dinge geradezu zum Himmel schreien, wird er den Wert der Befunde richtig abschätzen können." Eine innige und stetige Zusammenarbeit zwischen dem Pathologen und Kliniker oder behandelnden Arzt ist eine Notwendigkeit.

Max Nassauer-München.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 45, 1918.

E. Opitz-Freiburg: **Zur Technik der gleichzeitigen Radium- und Röntgenbestrahlung.**

Die gleichzeitige Bestrahlung ist eigentlich eine Bestrahlung kurz hintereinander, teils aus Gründen der technischen Applikation des Radiums und der Graphit-ionto-quantimeter-Kammer, teils weil dadurch die jeweils beste Dosis appliziert werden kann.

P. Werner-Wien: **Zur Verkleinerung der Myome unter dem Einfluss der Röntgenstrahlen.**

Die Wiener Resultate ergaben, dass wir mit Röntgenbestrahlung in den meisten Fällen (85 Proz.) in der Lage sind, nicht nur die Menorrhagien bei Uterus myomatosus zu stillen, sondern auch innerhalb kurzer Zeit eine Verkleinerung des Tumors herbeizuführen.

A. Waeber-Libau: **Ein Fall von Befruchtung intra puerperium.**

Am 7. Tage post partum war ein einziger Koitus erfolgt, der zu einer Konzeption geführt hatte. Werner-Hamburg.

Archiv für experimentelle Pathologie u. Pharmakologie. 84. Band. 1.—3. Heft.

E. Lang: **Versuche über die Durchlässigkeit der Froschhaut für Gifte.** (Pharm. Institut Göttingen.)

Von den geprüften Substanzen Adrenalin, Strychnin, Koffein, Muskarin, Barium und Ferrocyanionen, Pilokarpin, Strophanthin nahm Adrenalin eine Sonderstellung ein, indem es die Haut nicht durchdrang und beim lebenden Frosch auch die Strychnindurchwanderung verlangsamte.

J. Bauer und A. Fröhlich: **Die Wirkung von Gefässmitteln nach Adrenalinvergiftung.** (Pharmkol. Institut Wien.)

Unter dem Einfluss länger dauernder Adrenalindurchströmung verlieren die Froschblutgefässe die Eigenschaft, auf eine Reihe von sonst vasokonstriktorisch wirksamen Reizen mit der normalen Verengerung ihres Lumens zu reagieren. Es tritt Gefässerweiterung ein. Es ist anzunehmen, dass die sympathischen vasokonstriktorischen Nervenendigungen in den Blutgefässen durch die Adrenalinwirkung ihre Erregbarkeit einbüssen, dagegen nicht die dilatatorischen.

Amsler und P. Pick: **Zur Pharmakologie der Wärmenarkose des Kaltblüterherzens.** (Pharmakol. Institut Wien.)

Man kann den durch Temperaturerhöhung erzeugten diastolischen Stillstand des isolierten Froschherzens im wesentlichen als Wärmenarkose des atrioventrikulären Reizleitungssystems auffassen.

E. v. Knaffl-Lenz: **Beitrag zur Theorie der Narkose.** (Pharm. Institut Wien.)

F. Schönfeld: **Ueber die fiebererzeugende Wirkung von Paraffinsolen.** [Physikalisch-chemische und pharmakologische Untersuchungen.] (Pharmakol. Institut Göttingen.)

Nach neuen Methoden hergestellte Paraffinhydrosole erzeugten Fieber unabhängig vom kolloidchemischen Zustande und von der Paraffinkonzentration. Nachzuweisen war eine Vermehrung der im so entstehen möglicherweise durch den reaktionsfördernden Einfluss Blutserum auftretenden vasokonstriktorischen Substanzen. Wie diese der Paraffinteilchen im Plasma pyrogenetische Substanzen, so dass also die Fieberwirkung indirekt zustande käme.

P. Spiro: **Ueber die Wirkung der Diuretika der Purinreihe auf den Stoffaustausch zwischen Blut und Geweben.** (Med. Klinik Strassburg.)

Das Theophyllin besitzt eine Wirkung auf den Gewebsaustausch, die sich in einer absoluten Verminderung des Wassergehaltes des Blutes und in einer noch darüber hinausgehenden prozentualen Verminderung des Kochsalzkonzentration des Blutes ausdrückt. So erklärt sich die Tatsache, dass in der Purinkörperdiurese dem ausgesprochen polyurischen Anfangsstadium ein olignoische Spätstadium folgt bzw. dass vermehrte Purinkörperinjektionen die Diurese hemmen oder sogar zum Stillstand bringen.

H. Aurermann: **Zur Kenntnis der Wirkungen des Imidazols.** (Pharmak. Institut Breslau.)

Santesson-Stockholm: **Einiges über Chininwirkung auf Froschmuskeln.** L. Jacob-Würzburg.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 48, 1918.

A. Czerny-Berlin: **Die Serumbehandlung der Diphtherie.**

Vgl. Bericht S. 1254 der M.m.W. 1918.

A. Schittenhelm und H. Schlecht: **Ueber Oedemkrankheit mit hypotonischer Bradykardie.**

Eingehende Darstellung des ganzen Krankheitsbildes auf Grund von Erfahrungen an ca. 200 Fällen, die lange Zeit klinisch beobachtet werden konnten. Bemerkenswert ist vor allem das rasche Zurückgehen der Oedeme bei Bettruhe ohne anderweitige Therapie, ferner das sehr konstante Symptom der Bradykardie (bis 32—36 Schläge herab), die therapeutisch nicht beeinflusst werden kann und häufig lange Zeit anhält; mit verminderter muskulärer Herzkraft geht ausserdem in der Mehrzahl der Fälle ein niedriger Blutdruck einher. Die Beobachtungen sprechen dafür, dass das insuffiziente Herz für die Kreislaufstörung verantwortlich zu machen ist. Das Blut verarmt an Eiweiss, es findet eine langdauernde intensive N-Retention statt. Als die Hauptursache des Krankheitsbildes sehen die Verfasser Ernährungsstörungen an, auch die Kälte spielt eine Rolle.

G. Rosenfeld-Breslau: **Kriegskost und Körperkraft.**

R. kommt zum Schlusse, dass die Kriegskost die Widerstandsfähigkeit des Volkes weder gegen die überwiegende Zahl der Krankheiten, noch gegen Erkrankungen, noch gegen Anstrengungen im Sport (geringe Zahl von Albuminurien bei sportsmässigen Märschen!) in irgend erkennbarem Masse herabgesetzt hat.

H. Beitzke: **Zur Frage der Uebertragbarkeit des Gasbrandes.**

Der Verf. berichtet über eine eindeutig sich darstellende Beobachtung, wo die Infektion bei einem Oberschenkelamputierten erst 5 Wochen nach der Granatsplitterverwundung eintrat, nachdem auf dem nämlichen Zimmer mehrere Todesfälle an Gasbrand sich ereignet hatten.

W. Seeliger-München: **Die diagnostische Bedeutung der bakteriologischen Blutuntersuchung auf Typhusbazillen.**

Auf Grund seiner bakteriologischen Feststellungen empfiehlt Verf., die bakteriologische Blutuntersuchung (mit den von S. angegebenen Modifikationen) nicht nur in den ersten Wochen zur Diagnose heranzuziehen, sondern auch später, da die typhöse Bakteriämie nach dieser Untersuchungsmethode sich auch später noch nachweisen lässt. Namentlich zur Diagnose der atypischen Typhusfälle, die gegenwärtig häufiger vorzukommen scheinen als früher, empfiehlt sich das Verfahren. Auch Fälle rom Typus des 5-Tagefiebers sind der bakteriologischen Blutuntersuchung zuzuführen. Die Untersuchung von Punktaten mit der modifizierten Gallenanreicherungsmethode wird viel häufiger, als angenommen wird, die typhöse Natur derselben ergeben. Eine einmalige Untersuchung ist oft ungenügend.

M. Scholz-Eppendorf: **Die Formen der durch Tuberkelbazillen verursachten Sepsis: Sepsis tuberculosa acutissima (Typhobazillose Landouzy) und Miliartuberkulose.**

Verlauf und Sektionsergebnis eines Falles (56jährige Frau), bei dem erst durch die Autopsie die Bestätigung geliefert wurde, dass es sich um eine schwere Tuberkelbazilleninfektion handelte. Erörterungen über die Abgrenzung gegenüber der Miliartuberkulose, zu welcher solche Fälle als schwerste Form derselben zu rechnen sind. Die Infektion mit Tuberkelbazillen kann unter dem Bilde der Sepsis verlaufen und zum Tode führen.

H. Markus-Stockholm: **Die Influenzaepidemie und das Nervensystem.**

Mitteilung mehr oder minder mit starken Nervenkomplikationen verbundener Fälle aus der schweren diesjährigen Influenzaepidemie in Schweden. Auch dort starben vornehmlich junge, kräftige Menschen. Bei mehreren Fällen, die mit sehr ausgeprägten Hirnerscheinungen einhergingen, hat Verf. diese Gehirne anatomisch untersucht und das Bild der Encephalitis haemorrh. acuta gefunden. Prophylaktisch wurde Isolierung und Schulschluss in Anwendung gebracht.

M. Gutstein-Berlin: **Der künstliche therapeutische Pneumothorax.**

Uebersichtsreferat. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 48. Bier-Berlin: **Beobachtungen über Regeneration beim Menschen.** XVII. Regeneration der Faszien und Zwischengewebe.

Colmers-Koburg: **Die Behandlung der akut bedrohlichen Erscheinungen bei chirurgischen Erkrankungen der Halsorgane.** (Schluss.)

Galewsky-Dresden: **Ueber Silbersalvarsannatrium.**

Das Silbersalvarsannatrium wirkt ähnlich dem Altsalvarsan und zwar in kleineren Dosen als das Neosalvarsan. Anscheinend ist die Gefahr der Arsenintoxikation bei dem Präparat eine geringere, unter 700 Einspritzungen trat keine Vergiftung auf. Die beste Einzeldosis scheint 0,25 g; durchschnittlich wird eine Gesamtgabe von 1,2 bis 1,5 g genügen.

F. Löwenhardt-Breslau: **Zur Behandlung der Tuberkulose mit Partialantigen nach Deycke-Much.**

Des Verfassers Beobachtungen sprechen zugunsten der Partialantigenbehandlung; der Unterschied im Vergleich zu rein diätetisch-physikalischen Massnahmen ist vielfach sehr deutlich.

E. Weiss-Frankfurt a. M.: **Die Serumbehandlung der Grippe.**

Die intravenöse oder intramuskuläre Einspritzung von Rekonvaleszentenserum oder normalem Pferdeserum scheint bei Grippe in zahlreichen Fällen eine entschiedene Besserung, kritischen Abfall der Temperatur innerhalb 40—48 Stunden und anschliessend Besserung des Allgemeinzustandes zu bewirken.

Kathe: **Pocken ohne Pockenausschlag.**

Erörterung mehrerer Fälle. Es wird hervorgehoben, dass die Uebertragung der Pocken durch Fälle ohne Ausschlag möglich ist und deshalb solche Fälle medizinalpolizeilich gleich den echten Pockenfällen zu behandeln sind.

Baumeister: **Erfolge der Fremdkörperentfernung mittels der orthodiagraphischen Tiefen- und Lagebestimmung nach Moritz.**

Das Durchleuchtungverfahren verdient vor dem photographischen, das nur da am Platz ist, wo das erstere nicht durchführbar ist, den Vorzug. Als bestes Durchleuchtungsverfahren ist wegen der Einfachheit und grösster Genauigkeit das Moritzsche zu betrachten.

Digitized by Google

D. Horvath: **Eine Modifikation der Methode des dicken Tropfens.**

Die Ungleichmässigkeit und oft geringe Durchsichtigkeit des dicken Tropfens und die leichte Ablöslichkeit der Blutschichten im Wasser verbessert H. dadurch, dass er mit dem zur Probe dienenden Bluttropfen einen etwa gleichgrossen Tropfen einer 2proz. Lösung von Natr. citricum mischt. Trocknung an der Luft. Entfernung des Hämoglobins durch Brahms Azurblaulösung (Methode Dempfwolfs).

C. Friedländer-Wien: **Ueber die sanitären Verhältnisse der Zivilbevölkerung während des Krieges.**

Soweit das von F. bearbeitete, hauptsächlich poliklinische Material entnehmen lässt, hat eine eklatante Gesundheitsschädigung schwerer Art die Bevölkerung als Kriegsfolge kaum getroffen. Die mannigfachen Ernährungsstörungen sind wohl meist ausgleichbar, Erkältungskrankheiten sind häufiger geworden, psychogene Beschwerden allgemein nervöser Art spielen eine grössere Rolle, die Geschlechtskrankheiten haben sich weiter ausgebreitet, die Tuberkulose hat wohl eine Zunahme erfahren, aber nicht in dem gefürchteten Masse.

Th. Fahr: **Zur Frage der Nephrose.**

Bemerkungen zu Löhleins Aufsatz in Nr. 43.

Czerny-Berlin: **Professor Alois Epstein †.**

Bergeat-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 47. H. Elias und R. Singer-Wien: **Kriegskost und Diabetes.** (Schluss folgt.)

F. Reach: **Kriegsödem und endokrine Hodenfunktion.**

Es fiel dem Verf. bei einem beträchtlichen Teil der männlichen Fälle von Kriegsödem eine besondere Kleinheit und Hochstand der Hoden auf. Die daraufhin versuchte Behandlung mit verschiedenen Hodenpräparaten (besonders Testis sicca, Testikulin) zeigte bei etwa der Hälfte der Fälle eine überraschend günstige Wirkung auf das Oedem und den öfters dabei vorhandenen Aszites.

G. Morawetz-Wien: **Ueber scharlachartige Exantheme bei der spanischen Grippe.**

M. bespricht mehrere Fälle mit kurzer Berücksichtigung auch der Beziehungen zum Fleckfieber.

A. Trawinski und E. Cori: **Bakteriologische Untersuchungen bei der sog. „Spanischen Grippe".**

Die Verff. haben bei der Grippepneumonie im Blute Gram-negative Diplostreptokokken mit spezifischer Agglutination gefunden, deren nähere Beziehungen zur Grippe allerdings noch ungeklärt sind.

F. Groyer-Triest: **Ueber den Wert der Chininprophylaxe bei Malaria.**

Verf. legt den Wert der ununterbrochenen Chininprophylaxis dar. Im Malariagebiet sollen täglich 0,5 g Chinin genommen und damit noch 14 Tage nach Verlassen desselben fortgefahren werden.

E. Hoke und H. Goldmann-Komotau: **Bewegungshyperthermie und Tuberkulinhyperthermie.**

Versuche zeigten, dass dem Bewegungsfieber bei ausgesprochenen Lungenkranken und dem Tuberkulinfieber verschiedene Ursachen zugrunde liegen. Die Erklärung des Bewegungsfiebers bei Lungenkranken als Autotuberkulinwirkung ist unzutreffend.

Bergeat-München.

Auswärtige Briefe.

Wiener Briefe.

(Eigener Bericht.)

Die Kohlen- und Nahrungsmittelnot. — Eine Resolution der Gesellschaft der Aerzte. — Behandlungszwang für Geschlechtskranke. — Organisation der ärztlichen Heimkehrer.

Die bitterste Lebensmittel- und Kohlennot in Deutschösterreich fordert unerhörte Opfer. Vor einigen Tagen musste die Lungenheilanstalt in Alland bei Wien wegen Kohlenmangels gesperrt werden: die Schwerkranken wurden in Krankenhäuser überführt, die Leichtkranken ihren Familien zurückgegeben. Einige grosse Krankenanstalten, insbesondere Kinderspitäler, stehen derzeit vor der Sperre; die Gesellschaft der Aerzte hat eine Resolution gefasst, die an die Regierungen der alliierten Mächte und an die Aerzteorganisationen dieser Mächte mit tunlichster Beschleunigung gesendet wird. Die Resolution hat folgenden Wortlaut: „Die Gesellschaft der Aerzte wendet sich durch ihre unterzeichneten Beauftragten an die Regierungen der alliierten Mächte sowie an die Aerzte der Länder zwecks Versorgung der notleidenden Spitäler in Wien und Deutschösterreich in erster Linie mit Nahrungsmitteln und auch mit Kohle. Die Aerzte, deren oberstes Gesetz jene Menschlichkeit ist, die keine Landesgrenzen kennt und die in jedem Kranken, wes Standes und Volkes er auch sei, nur den leidenden Menschen sieht, erwarten die werktätige Unterstützung aller Aerzte der alliierten Länder, um dem drohenden Elend der Schliessung der Spitäler in Wien und Deutschösterreich zu steuern. Einige grosse, öffentliche Spitäler, namentlich Kinderspitäler, stehen vor der Schliessung. Die allgemeine Unterernährung macht jetzt bereits die ärztliche Kunst vielfach wirkungslos und steigert die Anzahl der Erkrankungen und Todesfälle entsetzlich. Wir bitten daher die alliierten Regierungen um die Erwirkung der Zufuhr vor allem von Nahrungsmitteln und von Kohle für unsere Kranken in Wien und Deutschösterreich. Wir Aerzte sind verpflichtet, diese unsäglich traurigen Verhältnisse zur Kenntnis der Regierungen der alliierten Mächte zu bringen, und rechnen dabei auf die Aerzte der ganzen Welt als Fürsprecher für die Kranken." Die Resolution ist von neun Mitgliedern der Gesellschaft der Aerzte unterzeichnet, die Ehrendoktoren usw. persönliche Beziehungen zu amerikanischen, englischen und französischen medizinischen Korporationen haben.

Das deutschösterreichische Staatsamt für Volksgesundheit hat eine Vollzugsanweisung in betreff der Verhütung und Bekämpfung übertragbarer Geschlechtskrankheiten herausgegeben, in welcher als übertragbare Geschlechtskrankheiten bezeichnet werden: a) Tripper, sowohl der Harn- und Geschlechtsorgane, als auch der Augenbindehaut und der Mastdarmschleimhaut; b) weicher Schanker; c) Syphilis im primären, sekundären und tertiären Stadium, endlich angeborene Syphilis. Die wichtigste Bestimmung lautet: „Jeder Geschlechtskranke ist verpflichtet, sich . . . der ärztlichen Behandlung zu unterziehen. . . . Der Kranke oder die über den Kranken Aufsicht führende Person hat der Sanitätsbehörde . . . auf Verlangen den Nachweis der ärztlichen Behandlung zu erbringen." Neben der Behandlungspflicht spricht diese Anweisung eine (leider nur verklausulierte und beschränkte) Anzeigepflicht aus: „Der Arzt, der in Ausübung seines Berufes von dem Falle einer Geschlechtserkrankung Kenntnis erhält, ist zur Anzeige des Falles verpflichtet, wenn eine Weiterverbreitung der Krankheit zu befürchten ist."

Die grosse Zahl der ärztlichen Heimkehrer, die nach Deutschösterreich zuständig sind, hat sich in mehreren stürmischen Versammlungen zu einer Organisation vereinigt, deren wichtigste Forderungen sind: Grundsätzlich sind alle von Staat, Land oder Gemeinden zu vergebenden Stellen mit deutschösterreichischen Kriegsteilnehmern neu bzw. wieder zu besetzen. Aerzte aus deutschen Minderheitsgebieten sind ebenfalls hierbei zu berücksichtigen. Eine Zentralstelle für Evidenz und Verteilung der Aerzte ist zu schaffen. Die geschädigten Reserveärzte sollen einen Wirtschaftsbeitrag als Abfertigung erhalten; ausserdem Steuererleichterungen. Ferner wurde die Forderung einer neuen Studienordnung nach reichsdeutschem Muster erhoben, welche es ermöglichen soll, dass deutschösterreichische Mediziner in Deutschland, reichsdeutsche in Oesterreich studieren. Einige weitgehende Forderungen, wie jene nach Abschaffung des Professoren- und Dozententitels, mögen als Symptome der Zeit hier nur erwähnt werden.

Die furchtbare Kohlennot, von der eingangs dieser Zeilen die Rede war, droht auch unsere wissenschaftliche Arbeit zu lähmen. Alle medizinischen Vorlesungen und Institutsarbeiten werden, wenn nicht rascheste Hilfe kommt, in den nächsten Stunden abgebrochen werden müssen. Ein bekannter Wiener Anatom hat in einer Kollegiumsitzung die Frostbeulen demonstriert, die er während des Unterrichtes in ungeheizten Räumen akquiriert hat. K.

Vereins- und Kongressberichte.

Vereinigte ärztliche Gesellschaften zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 4. Dezember 1918.

Herr **E. Saul: Untersuchungen zur Aetiologie und Biologie der Tumoren.** (Mit Lichtbildern.)

Epitheliale Tumoren, die übertragbar sind und mit dem Karzinom als epitheliale Wucherung in gewisser Beziehung stehen, sind die Verruka, das Molluscum contagiosum und die Condylomata acuminata. Bei letzteren handelt es sich um eine Wucherung des Epidermisepithels und des Papillarkörpers, also um ein Fibroepitheliom. Das Stratum germinativum zeigt eine geradezu kolossale Entwicklung. Diese Tumoren zeigen in Analogie zum Karzinom ein rapides Wachstum und die Eigenschaft, zu rezidivieren, unterscheiden sich vom Karzinom durch das Fehlen von infiltrativem Wachstum. Die Verruka wird durch Streptokokken, die Kondylomata durch Diplo-Streptokokken hervorgerufen, welche Chamberlandfilter passieren. Es besteht zwischen beiden Tumorgebilden eine nahe Verwandtschaft, die sich auch darin zeigt, dass an den geeigneten Stellen aus Warzenüberimpfungen sich Kondylome erzeugen lassen.

Das Cholesteatom wurde von Virchow den Kankroiden zugerechnet, weil sie infiltrativ wachsen und rezidivieren und die Metastasenbildung fehlt. Der Erreger war bisher nicht auffindbar.

Das Cholesteatoma verum der Pia und Arachnoidea entsteht nach Boström aus embryonal versprengten Epidermiszellen und wird durch Stoffwechselprodukte des Cholesteatomträgers hervorgerufen.

Das Plexuscholesteatom, das sich nach Schmey bei 50 Proz. sämtlicher zur Sektion kommender Pferde findet, enthält regelmässig Diplo-Streptokokken, weshalb sie der Vortragende als Residuen früher durchgemachter Drüsenkrankheit ansieht. W.

Digitized by Google

Kriegsärztlicher Abend zu Berlin.

(Eigenbericht.)

Sitzung vom 10. Dezember 1918.

Tagesordnung: Die ärztlichen Aufgaben bei der Abwendung der gesundheitlichen Gefahren bei der Demobilisation.

Referenten: Herr Generalarzt **Schultzen**, Herr Ministerialdirektor **Kirchner**.

1. Herr **Schultzen**: Der seit langer Zeit aufgestellte zielbewusste Demobilisationsplan ist durch die inzwischen eingetretenen Ereignisse: das Kriegsende und die Vorgänge im Innern, zuschanden geworden, und man muss auch in ärztlicher Beziehung mit schwerer Sorge in die Zukunft sehen. Sache der Aerzte wird es sein, die auftretenden Schäden, soweit wie menschenmöglich, zu mildern.

Bei seinem Referat wendet sich Vortr. zunächst den Fragen zu, welche das Wohl der Verwundeten und Kranken betreffen. Nach Lage der Dinge war ein beschleunigter Abtransport erforderlich, geworden, und dies bei vollkommener Unordnung im Lazarettbetrieb, einer beispiellosen Ueberlastung der Bahnen und vollkommener Desorganisation. So sind denn dabei viele unserer Kämpfer als Opfer der Revolution hier gefallen.

Um bei der Demobilisation Gesundheitsschädigungen der Bevölkerung zu vermeiden, spielt die Seuchenverhinderung die grösste Rolle. In erster Linie handelt es sich um die Kontrolle der Unterkunftsräume und um die Frage der Massenernährung. Die Gefahren des zügellosen Auseinanderlaufens der Leute ohne jede ärztliche Kontrolle — selbst Infektionskranke — können gar nicht überschätzt werden. Es war beabsichtigt, Truppen in grossem Umfang in Bürgerquartiere zu legen. Es schafft dies jedoch grosse Gefahren, und es ist gelungen, die heutige Regierung davon zu überzeugen und davon abzubringen, mehr, als dringend erforderlich, Bürgerquartiere in Anspruch zu nehmen. Und wo dies doch geschieht, geht eine ärztliche Untersuchung auf Freisein von Ungeziefer und Erkrankungen voraus.

Die Entlausungsanstalten im früher besetzten Gebiet sind unbenutzbar geworden und bei der gebotenen Eile des Rückzugs waren Entlausungsmassnahmen unmöglich. Die Truppen sind daher praktisch als total verlaust anzusehen. Es müssen überall behelfsmässige Entlausungsanstalten (besonders Läuseabtötung mit Blausäure) eingerichtet werden. In Berlin werden in 14 Tagen derartige Anstalten mit einer Tagesleistung für 22 000 Mann errichtet sein.

Eine grosse Sorge bereiten die Geschlechtskranken. In kurzem wird ein Notgesetz erlassen werden, das die Zurückhaltung der Geschlechtskranken ermöglicht. Als weiteres Mittel gegen die Geschlechtskrankheiten soll die unentgeltliche Behandlung der Mannschaften wirken, welche ohne ärztliche Untersuchung entlassen sind. Zu diesem Zwecke werden an allen Lazaretten derartige Stationen eingerichtet. Ferner hat sich Vortr. jetzt entschlossen, der Meldung der Geschlechtskranken unter den Soldaten an die Landesversicherung trotz aller weiter bestehenden Bedenken nicht mehr zu widersprechen, weil es sich nicht mehr um eine Ausnahmebestimmung für das Heer handelt. Ein Notgesetz wird nämlich in kurzem einen Meldezwang für alle Kassenmitglieder einführen.

2. Herr **Kirchner**: Der Vortr. hält die gleiche Disposition inne und bespricht zunächst das Wohl der Gesunden und Kranken. 16 500 Aerzte waren draussen, 8000 im Inlande noch im Militärdienst beschäftigt. Die Not der zurückkehrenden Aerzte erfordert dringend Berücksichtigung. Ein wichtiges Problem bilden die Not- und Kriegsapprobierten, deren Kenntnisse vielfach lückenhaft sind. Langfristige Kurse unter Entschädigung der Teilnehmer sollen diesen Uebelständen abhelfen.

Was die Ernährungsfrage betrifft, so war schon bald nach Einsetzen des Aushungerungskrieges im Februar 1917 der Ernährungszustand der Bevölkerung ein schlechter. Nach Berichten, die schon um diese Zeit eingefordert waren, bestand schon damals eine Zunahme der Sterblichkeit, welche besonders die Altersklassen über das 50. Jahr betraf. Es ergab sich vor allem, dass die Tuberkulose in allen Kreisen zugenommen hatte. Der Inhalt der jetzt eingeforderten Berichte ist wahrhaft erschütternd, nicht so sehr auf dem Lande als in Industriebezirken und vor allem in den grossen Städten. Die Schäden betreffen jetzt alle Altersklassen, bis zu den Schulkindern herunter, und zwar handelt es sich bei den Kindern um die Zunahme der Skrofulose, der Tuberkulose, der Blutarmut, um schwere Ermüdungszustände etc. Ueber die Tuberkulose gibt er folgende Uebersicht: 1914 forderte die Tuberkulose nicht mehr Opfer als 1913. Im Jahre 1915 war die Sterblichkeit grösser, 1916 wieder grösser und 1917 starben allein in Preussen 86 000 Personen an Tuberkulose, das sind 30 000 Menschen mehr als 1913. (Die vom Auswärtigen Amt für Deutschland neulich mitgeteilten Zahlen sind noch grösser. Ref.)

Die Fleckfiebergefahr möchte Vortr. nicht ganz so gross einschätzen, wie vielfach befürchtet wird. In und nach jedem grossen Krieg tritt Fleckfieber auf. Aber selbst nach dem grossen russischen Feldzug von Napoleon ist die Fleckfieberverbreitung in Deutschland in mässigen Grenzen geblieben. — Die Malaria war allmählich aus Deutschland so ziemlich verschwunden, ausser Herden in Ostfriesland und Schlesien, in denen jedoch mehr Erkrankungsfälle vorkamen, als man meist glaubte. Auch die zur Malariaverbreitung als Zwischenträger erforderlichen Anophelesmücken sind an vielen Stellen vorhanden, so dass von den zahlreichen Malariakranken (besonders von den vom Balkan kommenden) weiter Infektionen erfolgen können.

Die Geschlechtskrankheiten haben eine Verbreitung erlangt, die früher nicht für möglich gehalten worden wäre. Besonders haben sie sich auch auf das flache Land ausgebreitet. Wie die Verhältnisse liegen, geht auch daraus hervor, dass von 100 Geschlechtskranken in der Front 60 die Erkrankung in der Heimat erworben haben. Es wird demnächst ein Notgesetz über die ansteckenden Geschlechtskrankheiten erlassen. Es umfasst Tripper, Syphilis und Schanker. Personen, die verdächtig sind, Geschlechtskrankheiten zu verbreiten, können zwangsweise Krankenhäusern überwiesen werden. Geschlechtsverkehr Erkrankter wird mit Gefängnis bis zu 3 Jahren bestraft.

Das aussichtsreichste Verfahren zur Bekämpfung der Syphilis ist die Salvarsananwendung zwischen Auftreten des Primäraffektes und Positivwerdens der Wassermannschen Reaktion. Durch die öffentlichen Untersuchungsinstitute soll die kostenfreie Spirochätendiagnose allen Aerzten ermöglicht werden.

Weiter wird geplant, in möglichst allen Kreisen Kreiskrankenhäuser zu errichten und diese mit den erforderlichen Desinfektions- und Transporteinrichtungen zu versehen. Ferner die Umwandlung sämtlicher Kreisarztstellen in vollbesoldete mit der einen Einschränkung, die trotz der Zusage der preussischen Regierung gilt, soweit die Finanzlage es zulässt.

Wolff-Eisner.

Aus ärztlichen Standesvereinen.

Münchener Aerzteversammlung

vom 7. Dezember 1918.

(Eigener Bericht.)

Einleitend teilt der Vorsitzende, Herr Kerschensteiner, mit, dass die medizinische Fakultät Herrn Geheimrat v. Gruber in den Kriegsausschuss abgeordnet hat. Eine Besprechung mit dem Ministerpräsidenten lässt das denkbar grösste Entgegenkommen bei der Neugestaltung des Medizinalwesens erwarten; eine eigene Medizinalabteilung ist jedenfalls sicher. Man bekam den Eindruck, dass von anderer Seite schon energisch vorgearbeitet worden war. Kölsch hat einen Plan der Ausgestaltung des bayerischen Medizinalwesens entworfen, der in den nächsten Tagen im Ministerium beraten wird. Das wichtigste ist, dass die Persönlichkeit, welcher die Ausarbeitung übertragen wird und die später Vorstand wird, ein sachkundiger Mann ersten Ranges und mit den bayerischen Verhältnissen wohl vertraut ist. Deshalb ist ein Mitbestimmungsrecht der bayerischen Aerzteschaft, ähnlich wie in einer Nürnberger Resolution vorgeschlagen wird, höchst notwendig, was in folgender, einstimmig angenommener Entschliessung zum Ausdruck gebracht wurde: Die bayerische Aerzteschaft wünscht, dass bei der Errichtung eines Medizinalamtes bzw. bei der Neuorganisation des Gesundheitswesens ihr Gelegenheit zur Stellungnahme gegeben werde; sie ersucht, dass sie bei der Besetzung der leitenden Stellen gehört wird und spricht die Erwartung aus, dass nur Persönlichkeiten in Betracht gezogen werden, welche sich als Fachmänner auf sozialhygienischem Gebiete bewährt haben und das Vertrauen der bayerischen Aerzteschaft geniessen.

Schon seit Jahren hat sich die Errichtung mit Aerzten besetzter Unfall- und Sanitätsstationen in München als ein dringendes Bedürfnis herausgestellt. Die heutige Zeitlage fordert sie um so gebieterischer, als mit der Möglichkeit gerechnet werden muss, dass plötzlich eine grössere Zahl Verunglückter nachts versorgt werden muss, dass schwere Erkrankungen in gehäufter Zahl Hilfe erfordern. Transportmittel und Aerztebereitschaft sind unzulänglich. Das wird sich auch in der nächsten Zeit nicht ändern. Ein Antrag Mauerer im Stadtmagistrat München hat die Angelegenheit neuerdings wieder in Fluss gebracht. Es fanden bereits Beratungen der magistratischen Krankenhauskommission und des ärztlichen Kriegsausschusses statt. Als beste Lösung erscheint es, wenn die Aerzteschaft selbst die Sache in die Hand nimmt, und zwar drängt sich uns eine provisorische und für etwas später erst eine definitive Lösung auf. Für den Dienst wohl eingerichtete Lokale sind nur in den grossen Krankenanstalten vorhanden. Es soll eine Station errichtet werden für die Stadtteile rechts der Isar im dortigen Krankenhause, für Zentrum und Westen im Krankenhause I/I., für Nord-West im Roten-Kreuz-Spital, für Norden in der Diakonissenanstalt. Auch die Sanitätskolonne lässt erklären, dass sie gerne bereit ist, ihr Lokal zur Verfügung zu stellen, was höchst begrüssenswert wäre. Die Kollegen, welche den Dienst übernehmen, haben achtstündige Arbeitszeit, wechselnd im Turnus. Wünschenswert wäre, dass die Herren auch Geburtshilfe übernehmen könnten; vielleicht, dass die geburtshilfliche Poliklinik hier einspringen kann. Natürlich muss die Instruktion strenge Vorschriften enthalten, damit es nicht zu Reibereien und zur Schädigung der behandelnden Aerzte kommt. Die Aerzteschaft erklärt sich bereit, einen solchen Dienst einzuführen. Ueber die Höhe der Entlohnung der beteiligten Aerzte gingen die Meinungen weit auseinander. Hoffentlich scheitert das sozial so wichtige Unternehmen nicht daran, dass kein Ausgleich zwischen

Digitized by Google

Packträgerlohn und übergrosser Einschätzung des Wertes der Leistung gefunden wird.

Ueber Kriegshilfe erstattet Kastl ein eingehendes, alle in deutschen Städten bestehenden Hilfseinrichtungen berücksichtigendes Referat. Die Hilfsaktion ist begründet in der Unsumme materieller und ideeller Schäden, welche die Kriegsteilnehmer erlitten, demgegenüber das, was die Daheimgebliebenen ertrugen, federleicht ist. Die Münchener Kriegshilfskasse wurde allerdings erst 1917 gegründet. Ist das zu spät? Keineswegs; denn einerseits war vorher kein Bedürfnis vorhanden, anderseits liess sich in diesem Zeitpunkte ein besserer Ueberblick über die Schädigungen der einzelnen Kollegen gewinnen. Wenn wir die in Berlin zur Verfügung stehende Summe mit den in München verfügbar werdenden Mitteln in Vergleich ziehen, so sind letztere keineswegs beschämend klein.

Die Art und Weise, wie Kastl sich die Unterstützung der heimkehrenden Kollegen abgestuft denkt, ist aus nachstehender Einteilung seines Vortrages ersichtlich.

Sie kann stattfinden:

I. durch materielle Unterstützung.

1. „Münchener Aerztliche Kriegshilfskasse", gegründet vom Aerztlichen Kriegsausschuss München (s. Satzungen).
2. Münchener Aerzteverein für freie Arztwahl. Massnahmen zu beschliessen im „Münchener Aerzteverein für freie Arztwahl".

II. durch Beschaffung von Arbeitsgelegenheit.

1. Einführung der freien Arztwahl bei allen Kassen.
2. Aufhebung oder Reduzierung der Karenzzeit, insbes. für Kriegsdienstzeit.
3. Aerzte für Unfallstationen, Fürsorgeärzte, Kontrollärzte usw.
4. Stellenvermittlung.

III. für Assistenten.

1. Freimachung und Vermehrung von Assistentenstellen in Krankenhäusern für Kriegsteilnehmer. Schreiben an 1. Fakultäten, 2. Magistrate, dass es unabweisbare Pflicht ist, die Assistenten zu wechseln, welche die Ausbildungszeit (1 Jahr) hinter sich haben. Anstellung von Volontären ohne Verpflegung und Gehalt.

IV. durch militärische Massnahmen.

1. Fortbezahlung des immobilen Gehaltes.
2. Freimachung der militärischen Stellen für Kriegsteilnehmer.
3. Anstellung der Aerzte für die Lazarette auf der Basis von Privatverträgen.)
4. Entlassungsgebühren wie Mannschaften durch Demobilmachungsgeld.

V. Allgemeine Massnahmen.

1. Annoncen in die Presse; das Publikum soll wieder zu den früheren Aerzten.
2. Schild mit ähnlicher Aufschrift im Wartezimmer.
3. Schreiben an Kranke: Kollege „X" ist wieder vom Felde zurück, bitte nehmen Sie wieder seine Hilfe in Anspruch.
4. Warnung vor dem Medizinstudium.
5. Warnung vor München.
6. Aerzte aufs Land.

Bei der Besprechung der Angelegenheit kamen natürlich alle die Gesichtspunkte wieder zur Geltung, welche in den verschiedenen Kriegsausschusssitzungen besprochen wurden und über die in diesem Blatte schon eingehend berichtet worden ist. Bewegliche Klagen gegen das Sanitätsamt wurden von Frontärzten laut. Sie sind herauszulesen aus den Anträgen, welche zu deren Abstellung eingebracht und angenommen wurden:

Antrag Hecht:

Der Aerztliche Kriegsausschuss möge sich an die Medizinalabteilung des Kriegsministeriums wenden mit dem Ersuchen, dass den bereits entlassenen oder zu entlassenden Feldärzten auf deren Meldung hin eine entsprechend bezahlte Tätigkeit an einem Reservelazarett ihres Praxisortes ermöglicht werde. Gegebenenfalls müssen Stellen freigemacht werden durch Entlassung von Militär- oder Vertragsärzten, die ständig in ihrem Heimatsort tätig waren.

Anträge Dr. Krecke:

1. Es wird eine Eingabe an das Heeresministerium gemacht, dass den Aerzten, insbesondere den Oberärzten, die immobilen Gehälter bis zum Friedensschluss weiterbezahlt werden.
2. Es wird beim Heeresministerium beantragt, dass bei der Entlassung der Militärärzte zunächst diejenigen Aerzte zu entlassen sind, die bisher in der Heimat tätig waren und neben ihrer militärischen Tätigkeit auch ihre Privatpraxis versorgen konnten.
3. Der Kriegsausschuss tut geeignete Schritte, um es zu ermöglichen, dass nach Kriegsende jeder Arzt berechtigt ist, die im Felde Erkrankten und Verletzten zu behandeln und für seine Bemühungen von der Heeresverwaltung entschädigt wird. Geeignete Kontrollmassregeln dürften erforderlich sein.
4. Der Kriegsausschuss macht eine Eingabe an das bayerische Ministerium für militärische Angelegenheiten, dass den Aerzten die von der Heeresverwaltung nicht mehr benötigten Lazaretteinrichtungen (Instrumente, Apparate) zu normalen Preisen unter Ausschaltung des Zwischenhandels überlassen werden, dass ihnen ferner die nicht mehr benötigten Auto- und Fahrradgummireifen in erster Linie zur Verfügung gestellt werden.

Der Aerzteversammlung voraus ging eine Hauptversammlung des ärztlichen Bezirksvereins München mit den üblichen Jahresberichten und Wahlen. Perutz und Jäger treten wieder als Schriftführer ein, als Beisitzer R. Schneider. Später soll ein jüngerer Herr (Steudemann) kooptiert werden, wenn die Zahl der Mitglieder wieder in Bälde 500 erreicht hat. Im übrigen blieb es beim alten. — Leider scheint der beantragte und so sehr erwünschte Zusammenschluss aller Münchener ärztlichen Standesvereine wieder nicht möglich zu sein. Wie viel Arbeit und Zeitvergeudung würde, abgesehen von allem anderen, nicht schon durch die einmalige Behandlung und rasche Erledigung wichtiger Tagesfragen erspart! Freudenberger.

Aus der Münchner Medizinerschaft.

(Eigener Bericht.)

Am 7. Dezember 1918, nachm. 3½ Uhr fand in der Universitäts-Frauenklinik eine weitere Vollversammlung der Münchener Medizinerschaft statt. Der Satzungsentwurf wurde verlesen und mit geringfügigen Aenderungen angenommen. Von den Mitgliedern der 8 Arbeitsabteilungen sprachen:

Herr cand. med. R. Weiss für „Ausbau und Verbesserung der Organisation", die bisher nicht genügend von tätiger Anteilnahme der Mediziner getragen war, um sich bei Professoren und Aerzteschaft Achtung zu verschaffen.

Herr cand. med. P. Bronger für die „Verbindungsstelle mit dem Allg. Stud.-Ausschuss", neben dem eine selbständige Organisation der Mediziner geboten sei durch die räumliche Trennung des Medizinerbereichs von der übrigen Universität und den besonderen ärztlichen Studiengang. Darüber soll jedoch die Mitarbeit an allgemeinen studentischen Fragen nicht vernachlässigt werden, denn wir müssen alle in dem Hause wohnen, das jetzt gebaut wird. Auch soll angestrebt werden, dem Mediziner allgemeine Vorlesungen bequem und ohne Störung des Fachstudiengangs zugänglich zu machen, wodurch der Verschmelzung mit der allgemeinen Studentenschaft die Wege geebnet würden.

Herr cand. med. J. Huber besprach das Programm der „Abteilung für Kriegsteilnehmerangelegenheiten" und betonte besonders die Frage der Kriegsnotsemester und der Würdigkeit für die Teilnahme an ihnen. Es bestehe kein Grund zu übertriebener Examensfurcht, da die Professoren es für Pflicht und Selbstverständlichkeit erachteten, den Studierenden hier nach Möglichkeit Erleichterung zu schaffen.

Auch Herr cand. med. R. Sannemann verbreitete sich vornehmlich über Kriegsnotsemester und Repetitionskurse, die Verlorenes zu ersetzen haben. Die heikle Frage des Teilnehmerkreises und der Anrechnung findet schon beim Anschneiden im Auditorium geteilte Meinungen und wird einem Ausschuss zur Bearbeitung — Aufstellen von Listen über die Kriegsverwendung der einzelnen usw. — überwiesen.

Kleine Mitteilungen.

Therapeutische Notizen.

Behandlung der Influenza.

Dr. E. v. Nesnera, Chefarzt eines ungarischen Epidemiespitales, empfiehlt nach günstigen Erfahrungen an weit über 1000 Fällen folgendes Pulver: Chin. hydrochlor., Phenacod., Acid. acetylosalicyl. aa 0,30. Bei den ersten Anzeichen der Krankheit sofort 1 Pulver, nach 2—3 Stunden ein 2., nach 5—6 Stunden ein 3., nach weiteren 5—6 Stunden ein 4. Zur Sicherung der Wirkung am 2. Tag noch 3, am 3. noch 2 Pulver. Ausserdem sofortige Verabreichung von Digitalis und Unterdrückung des Hustenreizes. Bei Bronchopneumonie ausser Digitalis auch rechtzeitige Stimulierung des Vasomotorenzentrums mittels Tonogen, Adrenalin, zur Beförderung der Diurese Koffein.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 14. Dezember 1918.

— Der Generalstabsarzt der Armee und Chef des Sanitätskorps v. Schjerning richtet folgenden Erlass an das gesamte deutsche Sanitätspersonal: Der Krieg ist ausgekämpft, das Heer kehrt an den heimatlichen Herd zurück, die Aufgaben des Chefs des Feldsanitätswesens neigen sich ihrem Ende zu. Da ist es mir als Generalstabsarzt der Armee eine tiefempfundene Pflicht, allen Angehörigen des Sanitätskorps zu danken, zumal denen, die auf den Schlachtfeldern und in den Lazaretten unseren verwundeten und erkrankten Kameraden Hilfe und Heilung, Pflege und Trost gebracht haben. Wissen und Können der deutschen Aerzte, Fleiss und aufopfernde Menschenliebe des gesamten Sanitätspersonals haben die Heimat und das Feldheer, soweit es möglich war, vor Seuchen aller Art geschützt, haben Millionen von Kämpfern Leben und Gesundheit gerettet. Aus der Reihe des ärztlichen und des Pflegepersonals haben sich Tausende für die Brüder geopfert. Möge das Vaterland nie vergessen, was die deutschen Aerzte im Felde und daheim ihm geleistet haben, und möge jeder einzelne Angehörige des

Digitized by Google

Sanitätskorps den schönsten Lohn finden im Bewusstsein treuerfüllter Pflicht.

— Vom bayer. Staatsministerium des Innern erging an die Kreisregierungen folgender Erlass: Infolge der Demobilmachung nehmen nunmehr zahlreiche bisher beim Heere stehende Aerzte ihre frühere Praxis wieder auf. Es ist dahin Fürsorge zu treffen, dass alle Stellen mit festen Bezügen, die diese Aerzte vor ihrer Einberufung innehatten, wie etwa die Stelle eines Krankenhaus-, Armen-, Schul-, Kassenarztes oder die Obliegenheit eines ärztlichen Leichenschauers, ihnen tunlichst wieder übertragen werden.

— Die Vorsitzenden des Deutschen Aerztevereinsbundes und des Leipziger Verbandes, die Herren Dippe und Hartmann, äussern sich in Nr. 48 der Aerztl. Mitt. zu der Verordnung der Berliner Regierung, die die Höchstgrenze für die Krankenversicherungspflicht auf 5000 M. hinaufsetzt und die Beschränkung der freiwilligen Fortversicherung überhaupt beseitigt. Die neue Regierung habe sich damit über die berechtigten Interessen der deutschen Aerzteschaft kurzerhand hinweggesetzt und damit den Anfang zur Zwangskrankenversicherung des ganzen Volkes gemacht. Es sei ausgeschlossen, in dieser Zeit die Vertreter der Organisation zusammenzurufen, um zu dieser den Stand aufs tiefste berührenden Gesetzesänderung Stellung zu nehmen. Sie raten aber den Aerzten und den kassenärztlichen Ortsvereinen, sich mit der Tatsache abzufinden, um das im deutschen Vaterlande herrschende Chaos nicht noch zu vergrösseren. Den neuen Verhältnissen sei natürlich bei der Regelung der Honorarfrage in den kassenärztlichen Verträgen Rechnung zu tragen, aber es sei nicht nur eine wesentliche Aufbesserung der Honorare zu fordern, sondern auch die Zulassung aller zu kassenärztlicher Tätigkeit bereiten Aerzte zu verlangen. Bei laufenden Verträgen sei zu beachten, dass nach vorliegenden Rechtsgutachten die Kassenärzte nicht verpflichtet seien, die nunmehr neu als Versicherungspflichtige und Versicherungsberechtigte auftretenden Kassenmitglieder ohne weiteres kassenärztlich zu versorgen, dass sie vielmehr berechtigt seien, dafür besondere Bedingungen zu stellen.

— Die auf 2. Dezember beim Reichsarbeitsamt einberufene Zusammenkunft zwischen Krankenkassen und Aerzten, in der eine Verständigung über die Streitpunkte zwischen Aerzten und Krankenkassen gesucht werden sollte, hat unter dem Vorsitz des Staatssekretärs Bauer stattgefunden. Das Organ des LV. berichtet darüber, dass eine Einigung nicht erzielt werden konnte und dass daraufhin Staatssekretär Bauer eine Regelung auf dem Verordnungswege in Aussicht gestellt hat. Bis dahin behält sich der LV. seine Stellungnahme vor.

— Die Frage der Weiterbildung der nach abgekürzter Studienzeit kriegsapprobierten Aerzte ist eines der schwierigsten Probleme, das sich aus dem Uebergang vom Krieg zum Frieden für die Aerzte ergibt. Diese jungen Kollegen sind zum grossen Teil ungenügend, oder doch nur einseitig ausgebildet; sie werden in der Praxis gefahrvollen Lagen nicht gewachsen sein und im späteren Wettbewerb mit besser ausgerüsteteten Kollegen unterliegen. Wenn dennoch die Neigung unter ihnen, durch nachträgliches Studium die Lücken ihres Könnens auszufüllen, nur gering ist, so ist das angesichts der durch den Krieg verlorenen Jahre freilich begreiflich; es sollte aber jeder, dem die äussere Möglichkeit gegeben ist, durch Annahme einer Assistentenstelle oder durch Fortbildungskurse seine Ausbildung zu vervollständigen, im eigenen Interesse davon Gebrauch machen, bevor er den gewagten Schritt in die Praxis unternimmt. Ob der Münchener Aerzteverein für freie Arztwahl den kriegsapprobierten Aerzten eine Wohltat erwiesen hat, als er ihnen durch Erlass der zweijährigen Karenzzeit sofortigen Zugang zur Münchener Kassenpraxis gewährte, muss unter diesen Umständen fraglich erscheinen. Auch die jetzt der Approbation zustrebenden Kollegen können nicht eindringlich genug vor Ueberstürzung ihrer Studien gewarnt werden. Wie in keinem anderen Fach bedeutet in der Medizin das Können alles. Das Wohl von Tausenden hängt von dem Wissen und Können ihres Arztes ab. Darum dürfen auch die in den Prüfungen zu stellenden Anforderungen unter ein gewisses Mass nicht herabgehen. Man wird zwar mit Recht die Studierenden weniger mit theoretischen Einzelfragen quälen, als bisher und der jetzt von allen Seiten erhobenen Forderung einer mehr praktischen Gestaltung des Medizinstudiums schon jetzt in der Prüfung Rechnung tragen können; der Nachweis der für die erfolgreiche Ausübung der Praxis erforderlichen Kenntnisse muss aber unbedingt erbracht werden. In diesem einschränkenden Sinne dürfte es zu verstehen sein, wenn in der Münchener Medizinerschaft (s. o.) gesagt wurde, zu übertriebener Examensfurcht bestehe kein Grund, da die Professoren es für Pflicht und Selbstverständlichkeit erachteten, den Studierenden hier nach Möglichkeit Erleichterung zu schaffen. Das Ansehen des ärztlichen Standes steht und fällt mit dem gediegenen Wissen und Können seiner Jünger.

— Die Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Dresden hat nachstehende Erklärung beschlossen: Der sächsische Minister des Innern Lipinski erklärte am 3. Dezember, dass die im Frieden für die menschliche Ernährung für notwendig gehaltenen 3000 Wärmeeinheiten jetzt auf 1100 heruntergegangen seien und dass wir in der nächsten Zeit uns höchst wahrscheinlich mit 500 bis 600 begnügen müssen. Da, abgesehen von den drohenden Unruhen, mit 500 bis 600 Wärmeeinheiten ein Massensterben eintreten würde, halten es die in der oben genannten Vereinigung aufgeführten Aerzte für ihre Pflicht, die Regierung zu ersuchen, den einzigen Weg der Rettung sofort zu beschreiten und die Nahrungsmittelzufuhr vom Ausland durch sofortige Einberufung der Nationalversammlung noch in diesem Monat zu ermöglichen.

— Aus Magdeburg wird an anderer Stelle d. N. (S. 1442) auf das gehäufte Auftreten von Wunddiphtherie aufmerksam gemacht. Innerhalb kurzer Zeit sind dort 14 mit Wunddiphtherie infizierte Fälle, aus verschiedenen Lazaretten stammend, in die Krankenanstalt Sudenburg eingeliefert worden. Es ist anzunehmen, dass man es hier mit den Folgen von Vernachlässigung der Wunden, wie sie bei dem überstürzten Abbruch der Feld- und Kriegslazarette und dem unter ungünstigsten Bedingungen erfolgenden Heimtransport der Verwundeten nicht überraschen kann, zu tun hat. Die Leiter chirurgischer Abteilungen werden gut tun, auf diese Gefahr zu achten und verdächtige Fälle sofort bakteriologisch untersuchen zu lassen, damit der weiteren Ausbreitung dieser furchtbaren Wundinfektionskrankheit, die in der vorantiseptischen Zeit als Hospitalbrand der Schrecken der Krankenhäuser war, vorgebeugt werden kann.

— Milderung des Rezeptzwanges für baumwollene Verbandstoffe. Nach einer Bekanntmachung der Reichsbekleidungsstelle vom 23. November 1918 dürfen nunmehr Apotheken und sonstige verkaufsberechtigte Kleinhandlungen an den Verbraucher ohne ärztliche Verordnung abgeben: ungetränkte und getränkte Mullbinden, ein Stück Tupfer- und Kompressmull, soferne die Menge 1 m nicht überschreitet, Verbandwatte in Packungen bis zu 100 g eine Packung. Zu Entbindungszwecken dürfen baumwollene Verbandstoffe und Verbandwatte in der benötigten Menge gegen Bescheinigung der Hebamme abgegeben werden; ärztliche Verordnung ist hiefür nicht mehr erforderlich.

— Die Münchener Medizinerschaft veranstaltet am 18. d. M. eine Weihnachtsfeier, zu der auch die Münchener Aerzte eingeladen sind. Näheres Anzeigenteil S. 7.

— Pest. Niederländisch Indien. Im September wurden auf Java 98 tödlich verlaufene Erkrankungen gemeldet.

— Cholera. Oesterreich. In der Woche vom 6. bis 12. Oktober wurde in Zapytow (Bezirk Lemberg, Galizien) Cholera bei einem Einheimischen bakteriologisch festgestellt.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. Für die Woche vom 10. bis 16. November wurde nachträglich noch 1 Todesfall in Königshütte (Reg.-Bez. Oppeln) gemeldet. — Deutsche Verwaltung in Litauen. In der Woche vom 20. bis 26. Oktober 73 Erkrankungen. — Deutsche Verwaltung in Riga. In der Woche vom 27. Oktober bis 2. November 7 Erkrankungen.

— Ruhr. Preussen. In der Woche vom 17. bis 23. November sind 107 Erkrankungen und 23 Todesfälle gemeldet worden.

— In der 47. Jahreswoche, vom 17. bis 29. November 1918, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Münster i. W. mit 63,9, die geringste Rüstringen mit 10,5 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Diphtherie und Krupp in Harburg. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Berlin. Der frühere Subdirektor der Kaiser-Wilhelms-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen Obergeneralarzt Prof. Dr. med. et phil. h. c. Berthold Kern in Berlin-Steglitz vollendet am 5. Dezember das 70. Lebensjahr. Seit Kriegsausbruch war er Feldsanitätschef des Ostheeres. (hk.)

Münster. Dem beauftragten Dozenten für Zahnheilkunde und Direktor des zahnärztlichen Instituts der Universität Münster i. W. Max Apffelstaedt ist der Professortitel verliehen worden. (hk.)

Würzburg. Prof. Dr. Helly, 1. Assistent am Pathologischen Institut, wurde zum Prosektor am Kantonspital in St. Gallen ernannt.

Todesfall.

In Dresden starb der frühere langjährige Oberarzt an der Abteilung für Frauenkrankheiten im Stadtkrankenhause Dresden-Friedrichstadt Geh. Sanitätsrat Dr. med. Paul Osterloh im Alter von 69 Jahren. (hk.)

Weihnachtsgabe für arme Arztwitwen in Bayern.

Uebertrag 950 M. Geh. San.-Rat Dr. R. v. Hoesslin-München 100 M. Hofrat Dr. Goldschmidt-Nürnberg 20 M. Bez.-Arzt Dr. Braun-Königshofen 10 M. Hofrat Dr. Leusser-Bad Kissingen 200 M. Hofrat Dr. Theilhaber-München 20 M. Dr. J. Katzenstein-München 50 M. Dr. Prechtl-München 20 M. San.-Rat Dr. Grassmann-München 25 M. Dr. C. Werner-Burgfarrenbach 10 M. Hofrat Dr. Krecke-München 200 M. Dr. Casella-München 50 M. Dr. Benedikt R.-München 10 M. San.-Rat Dr. Holzinger-Bayreuth 25 M. Von den Lungenfürsorgeärzten Bayreuth 100 M. Bez.-Arzt Dr. Sauerteig-Münchberg 50 M. Dr. Bachhammer-München 20 M. Dr. Echerer-Wartenberg 20 M. Bez.-Arzt Dr. Krebs-Bad Aibling 20 M. Dr. Regen-Reichenbach i. b. Wald 10 M. Summe 1910 M.

Allen Gebern besten Dank.

Dank und Quittung erfolgen nur in der Münch. med. Wochenschr.

Um weitere Gaben bittet

Der Kassier des Aerztl. Invalidenheims, Abteil. Witwenkasse
Dr. Hollerbusch, Fürth, Mathildenstr. 1.
Witwenkassen-Postscheckkonto Nr. 6080, Postscheckamt Nürnberg.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heyseстr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Digitized by Google

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Zusendungen sind zu richten: Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr). Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26. Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 52. 24. Dezember 1918. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. **65. Jahrgang.**

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus einem pathologischen Laboratorium (Armeepathologe Stabsarzt Prof. Dr. G. Herxheimer).

Ueber Hautveränderungen bei Nephritis usw.

Von G. Herxheimer und W. Roscher.

Die Wichtigkeit der Untersuchungen der äusseren Haut gerade bei Infektionskrankheiten tritt in der letzten Zeit klar zutage. Die während des Krieges studierten Seuchen haben hier unsere Kenntnisse gemehrt, und auf ihrer Basis hat die Untersuchung kleiner exstirpierter Hautstückchen auch diagnostische Bedeutung erlangt. Am wichtigsten ist hier das Fleckfieber. Eugen Fränkel, der überhaupt auf diesem Gebiete Führer gewesen, verdanken wir die grundlegenden Untersuchungen. Die Fleckfieberroseola zeigt ein charakteristisches Verhalten; es ist nach den Beschreibungen desselben ohne weiteres möglich, die Diagnose zu stellen, wie auch der eine von uns bestätigen konnte. Die Feststellung der Diagnose durch histologische Untersuchung der Haut ist aber vor Bekanntwerden der Weil-Felixschen Reaktion die schnellste und sicherste Methode gewesen, seitdem neben jener. Die charakteristischen Gefässveränderungen der Haut entsprechen unseren jetzt ausgebauten Kenntnissen von dem gleichen Verhalten der Gefässe in inneren Organen. Hiervon verschieden sind die ebenfalls vor allem von Fränkel studierten Veränderungen der Haut in Gestalt der typhösen Roseola, die er in allen Stadien verfolgen und der er neuerdings die paratyphöse Roseola anreihen konnte. Wieder völlig verschieden verhält sich die Haut in zahlreichen Meningitisfällen; es ist Benda, Pick u. a. gelungen, hier das Charakteristische festzulegen und vor allem auch die Erreger hier nachzuweisen. Aus allem diesem geht hervor, dass die Untersuchung der Haut und insbesondere ihrer kleinen Gefässe bei Infektionskrankheiten Bedeutung gewonnen hat, und hier auch ein aussichtsvolles Gebiet der Weiterarbeit vorzuliegen scheint.

Es ist daher nicht verwunderlich, dass in letzter Zeit Mitteilungen erschienen sind, welche ausgesprochene Veränderungen der Haut, und auch hier wieder besonders im Anschluss an ihre Kapillaren, bei weiteren Erkrankungen, die wir wohl zu den infektiösen rechnen dürfen, festlegen zu können glaubten. Wir denken hier an Angaben von Töpfer[1]) ,die „Kriegsnephritis", von Pick[2]) die Weilsche Krankheit und von Schmincke[3]) das Wolhynische Fieber betreffend. Aber allerdings nach allen drei Autoren sind hier die Veränderungen allgemein entzündliche ohne alle besonderen Charakteristika ganz im Gegensatz zu den obengenannten Krankheiten, insbesondere dem Fleckfieber. Und besonders auffallend ist, dass die Beschreibungen und im wesentlichen auch Abbildungen bei allen drei Autoren trotz der so grossen Verschiedenheit der drei genannten Erkrankungen fast ganz das gleiche darstellen. Eine Weiterverfolgung der Frage schien uns dabei angebracht.

Nehmen wir zunächst die sog. „Kriegsnephritis", d. h. also die Glomerulonephritis. Hier liegt ja der Gedanke an Veränderungen der feinen Hautgefässe sehr nahe. Die Oedeme bei der Nephritis werden jetzt vielfach auf Schädigung der feinen Hautgefässe bezogen, wir erwähnen nur die neuerlichen Arbeiten von L. Hess[4]). Von besonderem Interesse sind hier die Mitteilungen von E. Weiss[5]). Mit einer eigenen Technik ist es ihm gelungen, am lebenden menschlichen Körper die Hautkapillaren der direkten mikroskopischen Beobachtung und mikrophotographischen Festlegung zugänglich zu machen. Charakteristische Veränderungen der Kapillaren wie der Blutströmung sollen so, ausser bei mehreren anderen Erkrankungen, bei Schrumpfnieren und auch bei akuten Nephritiden festgestellt worden sein. Weiss bezeichnet die Veränderungen der Hautgefässe bei letzteren direkt als „Kapillaritis". Es erscheint bei der Wichtigkeit dieser Befunde von höchstem Interesse, in Fällen, in welchen nach der Weissschen Methode diese Hautkapillarveränderungen beobachtet sind, Hautstücke histologisch zu untersuchen und dabei eine scharfe anatomische Trennung zwischen den Fällen von Nephritis und von Nierenveränderungen auf arterio- und arteriolosklerotischer Grundlage vorzunehmen. Bis dahin erscheint uns hier ein endgültiges Urteil nicht möglich.

In seiner vor kurzem erschienenen Arbeit ist nun Töpfer (s. oben) an der Hand von Serienschnitten durch Hautstücke von Kriegsnephritikern zu dem Ergebnis gelangt, dass er in 8 Fällen, wenn auch verschieden stark ausgeprägte, anatomische Veränderungen an den Hautkapillaren bzw. um diese konstatieren konnte. Er fand die Endothelzellen gewuchert und vergrössert, das Lumen der Kapillaren verengt, in der Gefässwand und um diese Leukozyten und „granulierte Zellen". Töpfer identifiziert diese Veränderungen mit der von Herxheimer u. a. bei Kriegsnephritis (Glomerulonephritis) in der Niere gefundenen, betont daher, dass es sich um eine allgemeine Kapillarveränderung handle und leitet so pathologisch-anatomisch (zudem nach seiner Meinung auch ätiologisch) eine nahe Verwandtschaft der Erkrankung mit dem Fleckfieber ab.

Wir haben nun zunächst in 6 Fällen von Nierenerkrankungen Hautschnitte auf diese Verhältnisse hin untersucht. In 3 Fällen lag typische Glomerulonephritis (Kriegsnephritis) vor. Wir konnten hier die tatsächlichen Angaben Töpfers zunächst bestätigen; an zahlreichen Kapillaren des Papillarkörpers waren die Endothelien oft etwas gross, besonders die Kerne, offenbar geschwollen, von einer starken Wucherung derselben konnten wir uns allerdings nicht überzeugen. Das Lumen erscheint gleichwohl eng; vor allem aber sind in der Gefässwandung und ganz besonders aussen herum zahlreiche Zellen gelegen; diese mit kleinem, rundem, dunklem Kern und wenig Protoplasma entsprechen ganz den gewöhnlichen kleinen Granulationszellen (Rundzellen, Lymphozyten); andere Zellen sind grösser mit etwas grösserem und hellerem Kern und entsprechen den etwas grösseren Lymphozytenformen. Dazwischen finden sich nur in kleiner Zahl Leukozyten, die wir vor allem mit der Oxydasereaktion, um sie auch auszählen zu können, darstellten. Die Zellmassen stellen sich wie feine Mäntel um die Kapillaren dar. Wir können das Gefundene ganz in Analogie zu den Töpfer schen Angaben setzen, nur sehen wir bei uns die Zellen in ihrer Mehrzahl als Granulationszellen, nicht als gewucherte Endothelien, auf die Töpfer das Hauptgewicht legt, an. Wir können daher auch der Töpfer schen Schlussfolgerung, dass es sich um ein völliges Analogon zu den Kapillarveränderungen in den Glomeruli der Nieren handle, kaum folgen. Nach den Abbildungen, besonders der ersten, welche einem Uebersichtsschnitt mit schwacher Vergrösserung entspricht, zu urteilen — soweit dies möglich ist — gleichen sich die Befunde sonst morphologisch sehr. Was bedeuten diese nun? Einen den Glomeruluskapillarveränderungen analogen Vorgang können wir, wie schon erwähnt, aus ihnen nicht herleiten; vor allem aber können wir der Töpfer schen Annahme, dass er gerade durch die histologischen Hautbefunde „Beweise" für die Verwandtschaft der Nephritis mit dem Fleckfieber (die er auch ätiologisch für gegeben hält) erbringen könne, nicht folgen. Töpfer sagt nur, dass bei der Nephritis die Veränderung nicht „so ausgeprägt" seien, aber uns scheinen nicht nur quantitative Unterschiede hier vorzuliegen, denn von allem, was für die Fleckfieberroseola von Fränkel u. a. als charakteristisch festgestellt ist, Wandnekrose, Thrombose usw., findet sich hier sowohl nach den Töpfer schen wie nach unseren Untersuchungen gar nichts. Ein Vergleich scheint uns daher nicht möglich. Unsere Befunde kann man nur als solche völlig uncharakteristischer, entzündlicher Natur bezeichnen.

Des weiteren haben wir nun in 3 Fällen von Nierenaffektion, in denen es sich aber nicht um eigentliche Nephritis, sondern um die jetzt am besten als Nephrocirrhosis arteriosclerotica zu bezeichnende Schrumpfniere (die alte genuine) handelte, die Haut untersucht, und hier fanden wir nun ganz die gleichen Verhältnisse an den Hautkapillaren der Kutis, auch ganz die gleichen Zellen. Machte dies schon stutzig, war aber immerhin noch mit einem gemeinsamen Nierenfaktor erklärlich (dass die Befunde etwa sekundär die Folge der Oedeme wären, konnten wir durch Untersuchung von Hautstellen, wo Oedeme nicht vorhanden waren, ausschliessen), so schlossen wir nun vergleichende Hautuntersuchungen von anderen Sektionen als Kontrollen an. Töpfer gibt nicht an, Haut welcher Körperregion er untersuchte, wir haben zunächst Brust- und Bauchhaut gewählt. Solche untersuchten wir nun in 27 weiteren Fällen. Unter diesen befanden sich 3 Pneumonien, 2 Tuberkulosen, 2 Fälle von Sepsis, ferner von Gehirnabszessen, Meningitis, Gasödem, Mesaortitis usw. — also von den verschiedensten anderen Infektionen — ferner vor allem aber 12 Fälle von bald nach Unfällen Verstorbenen:

[1]) Med. Klinik 1917 Nr. 25.
[2]) B.kl.W. 1917 Nr. 19/20.
[3]) M.m.W. 1917 Nr. 29.
[4]) Zschr. f. klin. Med. 83. H. 1/2.
[5]) Arch. f. klin. Med. 119, M.m.W. 1916 Nr. 26 etc.

Digitized by Google

nur vereinzelt handelte es sich hier um wenige Tage nach Schussverletzungen Gestorbene, in 9 Fällen aber um durch Unfall, Selbstmord oder dergl. plötzlich und sofort Verstorbene, also ein geeignetes Vergleichsmaterial. Und da konnten wir nun in sämtlichen Fällen ganz die gleichen Veränderungen an den Hautkapillaren feststellen. Im Einzelnen wechseln die Verhältnisse etwas an Ausbreitung der Zellinfiltrate, insofern als sowohl die Zellmäntel verschieden stark entwickelt als auch an einer verschieden grossen Zahl von Kapillaren vorhanden sein können. Hie und da waren auch die Zahlen der (mit der Oxydasereaktion dargestellten) Leukozyten etwas grösser (in 4 unter den 20 Fällen), aber das waren nur geringe quantitative Unterschiede, im ganzen fand sich stets das gleiche, oben geschilderte Bild, und wenn auch die Zellansammlungen in dem einen Nephritisfall stärker ausgeprägt schienen, so war dies in den anderen nicht gegeben, hingegen in mehreren Vergleichsfällen. Einen generellen Unterschied dieses Hautbefundes zwischen den Fällen von Nierenaffektion und den von an irgendwelcher anderer Todesursache — auch plötzlich — Verstorbenen konnten wir also durchaus nicht feststellen. Es handelte sich ganz offenbar um kleinste Entzündungserscheinungen, wie sie infolge äusserer Reizeinwirkung gerade an der Haut über einen grossen Teil der Körperoberfläche verteilt, völlig die Regel sind, wie dieses ja auch den Dermatologen schon lange bekannt ist. Auf Grund unserer Vergleichsuntersuchungen müssen wir somit zunächst vor irgendwelchen Vergleichen der Hautkapillarbefunde bei Nephritis mit denen bei Fleckfieber, Typhus usw., oder überhaupt irgendwelchen Schlussfolgerungen aus ihnen warnen. Dass der „Kriegsnephritis" eine Allgemeininfektion zugrunde liegt, hat in Uebereinstimmung mit Töpfer der eine von uns (Herxheimer) zuvor betont, dass Veränderungen der Hautgefässe, die eine abnorme Durchlässigkeit bewirken, möglich, vielleicht sogar wahrscheinlich sind, soll keineswegs bestritten und nochmals an die Weissschen interessanten Beobachtungen, die anatomischer Vergleichsuntersuchungen bedürfen, erinnert werden. Ein anatomisches Substrat in Gestalt von Hautgefässveränderungen bei der Nephritis aber erscheint uns noch keineswegs histologisch festgestellt, die Töpferschen Angaben auf jeden Fall können wir auf Grund unserer Nachuntersuchungen als solches nicht anerkennen.

Des weiteren ist bei einer Infektionskrankheit, nämlich bei der Weilschen Krankheit, die Haut histologisch untersucht worden, und zwar besonders von Pick. Er glaubt auch hier charakteristische Befunde erhoben zu haben. Seine Darstellung derselben entspricht aber völlig unseren allgemeinen Befunden. Auch er schildert ziemlich scharf begrenzte Mäntel um Kapillaren bis in die Papillen hinein; diese bestehen auch nach Picks Darstellung aus hauptsächlich kleinen, zum Teil auch grösseren Rundzellen vom kleineren und grösseren Lymphozytentyp, dazwischen sehr wenig Leukozyten sowie einige gequollene Stromazellen. Dass dies besonders stark vorhanden war in einem Falle, in dem im Leben schon Ausschlag bestand (wie ein solcher allerdings der verschiedensten Art und daher keineswegs typisch, überhaupt bei Weilscher Krankheit häufig ist) nimmt nicht wunder. Aber auch in allen anderen untersuchten Fällen von Weilscher Krankheit ohne Exanthem fand Pick die oben gekennzeichneten zelligen Infiltrate „mehr oder minder ausgesprochen" und sehr lange bis in die Rekonvaleszenz hinein, aber auch das kann nach unseren Feststellungen an der Haut überhaupt keineswegs wundernehmen. Nun ist Pick vorsichtig gewesen, er betont selbst die Häufigkeit der Infiltrate der Haut auf die vielfachen äusseren Reize hin auch unter gewöhnlichen Umständen, glaubte aber dem dadurch begegnen zu können, dass er Hautpartien wählte, „in denen diese banalen Infiltrate nach Möglichkeit auszuschalten wären". Als solche wählte er auf Hinweis durch F. Pinkus hin die vordere Fläche des Oberarmes. Wir haben nun bei unseren Kontrollen auch diese Stelle in ausgedehntem Masse untersucht, und zwar in 15 Fällen, unter diesen wieder in 6 Fällen durch Unfall bewirkten, zum Teil plötzlichen Todes. Aber wir haben hier ganz die gleichen Infiltrate den Kapillaren folgend auch an dieser Hautpartie ausnahmslos feststellen können. Einen durchgreifenden quantitativen Unterschied gegenüber der Bauch- und Brusthaut konnten wir auch nicht auffinden. Dieselben entzündlichen „banalen" Reize wie anderwärts an der Haut machen sich also auch hier an der Vorderfläche des Oberarmes geltend, und wenn die Infiltrate auch den Angaben Picks zufolge in den Fällen von Weilscher Krankheit stärker und zahlreicher sein mögen (da er auch mit Kontrollen verglich), was wir mangels geeigneten Materials nicht nachprüfen können, so haben wir doch bei unseren Kontrolluntersuchungen der Haut eine Reihe Schnitte erhalten, in denen die Ausdehnung der Zellinfiltrate sich den von Pick bei Weilscher Krankheit gegebenen Abbildungen ganz an die Seite stellen lässt. Auf jeden Fall möchten wir davor warnen, auch hier bei Weilscher Krankheit in den Hautveränderungen ein diagnostisch verwertbares „charakteristisches Kennzeichen" zu sehen.

Das Gleiche gilt endlich von den kurz mitgeteilten Feststellungen Schminckes bei Wolhynischem Fieber. Auch er fand in der Haut um Arteriolen zellige Infiltration aus Lymphozyten und vereinzelten Leukozyten bestehend neben gequollenen Fibroblasten etc. Endothelveränderungen, Nekrosen der Gefässwand, Thrombenbildung u. dgl. vermisste er auch, wie er im Hinblick auf die Befunde bei Fleckfieber ausdrücklich bemerkt. Er bezeichnet seine Befunde mit Recht als vorwiegend entzündlich-exsudative. Aber auch diese gleichen nach der Beschreibung und auch wieder nach den Abbildungen völlig unseren in der Haut (Schmincke untersuchte auch Brust- und Bauchhaut in seinen Fällen) auch sonst gefundenen, sie waren wohl höchstens etwas stärker ausgeprägt.

Nach alledem scheint es sich in den Hautbefunden bei Kriegsnephritis (Töpfer), Weilscher Krankheit (Pick) und Wolhynischem Fieber (Schmincke) zunächst untereinander um das Gleiche zu handeln, nämlich um kleine, sich an Kapillaren und kleine Hautgefässe anschliessende Entzündungsherde, wie sie in diesen Fällen etwas stärker vertreten sein mögen, aber auch sonst zumeist infolge der ständigen, geringen äusseren Hautreizung vorhanden sind. Irgend etwas Charakteristisches oder Typisches besitzen sie daher nicht und somit auch keinen diagnostischen Wert. Dies ergibt sich insbesondere aus unseren Kontrolluntersuchungen. Wir können sie daher mit den charakteristischen Hautveränderungen bei Fleckfieber usw. keineswegs auf eine Stufe stellen. Vor weitergehenden Schlussfolgerungen daher zu warnen, war der Zweck vorliegender kleiner Mitteilung.

Aus dem pathologisch-anatomischen Institut der Universität Zürich (Direktor: Prof. Dr. O. Busse).

Wie wirkt die Dakinlösung auf das Wundgewebe?

Von Dr. Adolf Ritter, II. Assistent.

Wie im Anfang dieses Krieges der Tetanus, so war in der letzten Zeit der Stellungskämpfe die Gasphlegmone das Schreckgespenst der Militärärzte. Des Wundstarrkrampfes ist nun die ärztliche Kunst durch die lokale Jodapplikation[1]) und die prophylaktische Seruminjektion, des Gasbrandes durch das radikale, lokale operative Vorgehen und die chlorisierende Nachbehandlung der Verletzungen Herr geworden[2]). Dass das Chloren schwerinfizierter — richtig vorbehandelter — Wunden von heilsamster Bedeutung ist, steht heute ausser Zweifel. Auch einschlägige Laboratoriumstierversuche, die im Kantonspital Münsterlingen unter Brunner mit Dakinscher Lösung ausgeführt wurden, haben dies deutlich bewiesen.

Die glänzenden Erfolge, die mit dem genannten Medikament erzielt wurden, regten nun dazu an, der Frage nach der Art seiner Wirkung nachzugehen. Ich führte deshalb am pathologischen Institut Zürich einige Versuche aus, in Weiterverfolgung meiner experimentell-histologischen Untersuchungen über Wunddesinfizientien, um die unter dem Einfluss des Chlorpräparates in der Wunde spielenden histologischen Vorgänge genauer kennen zu lernen, um sie mit den bei Anwendung von Jodtinktur vorkommenden vergleichen und aus ihnen event. einen Schluss auf die Wirkungsweise ziehen zu können.

Die Untersuchungen wurden in Anlehnung an diejenigen, die seinerzeit v. Eicken[3]) mit Kochsalzlösung, essigsaurer Tonerde, Karbolsäure und Sublimat anstellte, mit frischbereiteter Dakinlösung in analoger Weise ausgeführt. Die Dakinlösung wurde nach folgender Vorschrift hergestellt: 20 g Chlorkalk werden in 1 Liter Wasser, in dem 14 g (Solvey-) Soda gelöst waren, nach Lösung tüchtig geschüttelt und dann 30 Minuten stehen gelassen. Die überstehende, klare Flüssigkeit vom $CaCO_3$ abgehebert und durch Watte filtriert. Zufügen von 2,5—3,5 g kristallisierter Borsäure bis zur neutralen Reaktion (Phenolphthaleintitrierung). — Verwendet wurden Kaninchen und Meerschweinchen und beobachtet die Veränderungen, die sich bei einer 7, 14 und 24stündigen Anwendung der Lösung ausbildeten.

Die Versuchsanordnung war folgende: Bei den je ungefähr gleich grossen und gleich alten Versuchstieren wurde an den hinteren Extremitäten eine grössere Hautpartie rasiert und desinfiziert. Dann legte ich tiefe Haut-Muskelwunden an und brachte in dieselben einen mit Dakinscher Flüssigkeit durchtränkten Gazetampon, den ich durch einige Nähte noch fixierte. Ueber den Tampon wurden mehrere Schichten von mit der Dakinschen Lösung durchtränkter und ausgedrückter Gaze gelegt, das Ganze mit Gazebinden umwickelt und fixiert, später noch einmal durchtränkt und 7 resp. 14 und 24 Stunden liegen gelassen, dann die Wunde umschnitten und exzidiert, das Präparat 4 Stunden in Orthsche Flüssigkeit gelegt, hernach ebensolange gewässert, in steigendem Alkohol gehärtet und in Paraffin eingebettet, nachdem es zuvor in kleinere Stücke zerteilt worden war. Von allen Stücken wurde darauf eine ganze Anzahl von Schnitten angefertigt, die mit Hämalaun-Eosin, nach v. Gieson und Weigerts Fibrinmethode tingiert wurden.

---

[1]) C. Brunner: Erdinfektion und Antiseptik. Zbl. f. Chir. 1915. 42 Jahrg. Nr. 32; 1916, 43. Jahrg. Nr. 52.

[2]) L. Katharinер: Der verschiedengradige Wert der Antiseptika für die Wundbehandlung. M.m.W. 1915 Nr. 44 S. 1522. — Dobbertin: Das Chloren schwerinfizierter Wunden mit Dakinlösung. M.m.W. 1916 Nr. 45 S. 1602 und 1917 Nr. 17 S. 467. — Fessler: Die Gasphlegmone. M.m.W. 1917 Nr. 10 S. 331. — Winkelmann: Erfahrungen über die Behandlung von Kriegswunden mittels Dakinlösung. Bruns Beitr. 101. 1916. H. 4. — Frensberg und Bumiller: Zur Behandlung schwerinfizierter Wunden mit Carrel-Dakinscher Lösung. M.m.W. 1917 Nr. 32 S. 1058. — Stephan: Wundbehandlung mit Carrel-Dakinscher Lösung und offene Wundbehandlung. D.m.W. 1917 Nr. 30 — usw.

[3]) C. v. Eicken: Ueber die Desinfektion infizierter Wunden. Inaug.-Diss. Heidelberg-Tübingen 1899.

Digitized by Google

Zunächst wurden die Versuche an Kaninchen ausgeführt und dabei fiel sowohl an den 14- wie an den 24-Stundenpräparaten eine aussergewöhnlich breite, nekrotische Zone um den Wundbezirk herum auf.

Protokoll eines 14-Stundenschnittes:

In der näheren Umgebung der Wunde ist eine weitgehende Nekrose der Gewebe zu sehen, die sich dadurch manifestiert, dass speziell die sehr empfindlichen Muskelfasern und -bündel gequollen, tonnenförmig angeschwollen, mit Einschnürungen versehen, ohne Längs- und Querstreifung erscheinen, während ihre Kerne oft schon ganz verschwunden, oft pyknotisch zerfallen sind. Weniger hat die Kutis und Subkutis gelitten; hier ist die anatomische Struktur meist noch deutlicher zu erkennen. Auf die abgestorbene Zone folgt eine fast ebenso breite Schicht des Ueberganges zu den normalen Verhältnissen, in der neben den eben beschriebenen nekrotischen Teilen ganz oder wenigstens teilweise erhaltene Elemente liegen. Hier ist an den meist quergetroffenen Muskelbündeln die anatomische Zeichnung oft noch gut wahrnehmbar: die Muskel„blätter" geben die bekannten charakteristischen Merkmale der quergetroffenen Muskelfaserbündel. Die Kerne sind gross, wohlerhalten. Allerdings liegen zwischen diesen Teilen auch noch reichlich nekrotische, die sich sofort durch ihre schmutzigrote Färbung verraten. In ihnen sind die Kerne nicht mehr gefärbt. Eine Querstreifung an den längsgeschnittenen Elementen fehlt. Alle diese Teile, sowohl die toten wie die erhaltenen, sind von grossen Rundzellenanhäufungen umgeben und oft in einen dichten Fibrinmantel eingehüllt. Die Gefässe sind stark erweitert, prall gefüllt, das Gewebe in allen Schichten stark ödematös, was übrigens auch schon makroskopisch zu konstatieren war.

Präparat von 24 Stunden:

Hier sieht man die geschilderten Veränderungen weiter entwickelt. Die nekrotische Schicht ist zwar nicht ganz doppelt so breit, dafür aber hat die Uebergangszone ganz beträchtlich zugenommen; ebenso ist das Rundzelleninfiltrat noch mächtiger geworden. Die der Einwirkung der Lösung am meisten ausgesetzten Gewebe haben eine blassrötliche Färbung angenommen und unterscheiden sich dadurch auffallend von den tiefrot tingierten, normalen Teilen; wieder sind es in erster Linie die Muskelfasern. Doch auch die bindegewebigen Elemente der Subkutis haben ebenfalls nicht unbedeutend gelitten; auch hier finden sich zahlreiche nekrotische Kerne nebst Trümmern von Zellen und Kernen bei allgemein mangelhafter Tingierung. Die Konturen sind wie bei den Muskelfasern verschwommen. Starke Quellung. Die Uebergänge zwischen den Schichten sind fliessend. Auffallend ist auch hier ein starkes Oedem, das sowohl oberflächlich wie in den tieferen Teilen breite Bezirke einnimmt. Weiterhin eine Anhäufung von Rundzellen in erheblicher Ausdehnung dicht unter dem völlig intakten Epithel nebst ausgesprochener Dilatation und Füllung der Gefässe.

Die Dakinsche Lösung schien somit im wesentlichen nekrotisierend zu wirken und erst in zweiter Linie entzündungserregend. Zur Sicherheit wurden nun aber noch Versuche am bekanntlich viel resistenteren Meerschweinchen, dessen Gewebsempfindlichkeit ungefähr der des Menschen entspricht, ausgeführt. Hier änderte sich dann das Bild insoweit, als das Nekrosemoment eine erheblich geringere Rolle spielte und dafür die Erscheinungen einer progressiven Inflammatio noch mehr in den Vordergrund traten.

Protokoll vom 7-Stundenpräparat:

In der nächsten Nähe des Schnittes ist das Gewebe zertrümmert und nekrotisch, das Plasma blassrot, die Kerne gar nicht gefärbt. In der Hauptsache sind davon die empfindlichen Muskelfasern betroffen; in den Gewebsinterstitien einzelne kleine Blutungen; am Wundspaltrand ein feines Fibrinnetz; in den weiten Maschen der Subkutis neben hyperämischen Gefässen ödematöse Flüssigkeit; an einzelnen Stellen Ansammlungen von Rundzellen. Die kleinzellige Infiltration ist auch dicht unter dem ganz unversehrten Epithel in der weiteren Umgebung der Wunde zu beobachten. Der Uebergang von der sehr schmalen Wundschnittnekrose zum normal tingierten und gebauten Gewebe erfolgt ganz unvermittelt.

14-Stundenpräparat:

Hier ist die Nekrosezone etwas breiter als im vorigen Schnitt, erreicht jedoch keineswegs den Umfang wie im entsprechenden Kaninchenpräparat. Dafür sind die in ihren Anfängen bereits geschilderten Zeichen der Entzündung weiter ausgebildet. Die Gefässe sind stark dilatiert, prall gefüllt. Die Maschen der Kutis und Subkutis sind sehr weit; auch in die Interstitien der Muskelbündel reicht das beträchtliche Oedem. Ueberall findet sich ein weitmaschiges Fibrinnetz, das vielfach Rundzellenhaufen umgibt. Zwischen Subkutis und Muskulatur liegen die Rundzellen dichtgedrängt in grosser Zahl. Aber auch unter dem Epithel finden sich die schon erwähnten Herde kleinzelliger Infiltration wieder und zwar nicht unerheblich vergrössert. Das Ganze macht den Eindruck einer weiterschreitenden Entzündung.

Präparat von 24 Stunden:

Nekrosezone wiederum breiter; um sie herum reichliche kleinzellige Infiltration, die sich auch zwischen die abgestorbenen Teile hineinerstreckt. Das Fibrinnetz durchzieht alle Wundspalten und -winkel. Alle Gewebsmaschen sind enorm erweitert, die Subkutis infolge davon fast auf das Dreifache verbreitert. In ihren Spalten finden sich massenhaft kleine Rundzellen, die zu grossen Herden direkt unter dem glatt und vollkommen intakt über sie wegziehenden Epithel liegen. Alle bereits geschilderten Entzündungserscheinungen sind hier in besonders starkem Grade ausgebildet. Die Nekrosezone tritt dem Entzündungsabschnitt gegenüber auffallend in den Hintergrund. Eine Abkapselung hat noch keineswegs stattgefunden, vielmehr lassen die in die Gewebsinterstitien hinein sich verlierenden Rundzelleninfiltrate noch auf ein Weiterschreiten des Prozesses schliessen.

Bei den Untersuchungen über die Wirkung des Jodalkohols auf die Haut und das Wundgewebe[4]) konnte an 4 Versuchsreihen, die die Zeit unmittelbar nach Setzung der Verletzung, der Einbringung des schädlichen Agens und des Jods bis zum 11. Tage der Heilung umfassten, folgendes festgestellt werden:

Durch Jodapplikation auf intakte Haut wird ein Reiz ausgeübt, der zu Prozessen in den Geweben führt, die als eine „akute Steigerung physiologischer Vorgänge" aufzufassen sind.

Dagegen werden in und unter der Haut gelegene Entzündungsherde nur wenig durch Jodauftragung beeinflusst. Die Jodreaktion tritt gegenüber der durch die Noxe erregten vollkommen in den Hintergrund.

Bei der Wundbehandlung mit Jod treten nur diejenigen Formen von Gewebsreaktionen auf, die auch in der nicht gejodeten, aseptisch heilenden Wunde spielen, und zwar nur minimal gesteigert, oft kaum nachweisbar. Die Jodreaktion ist lange nicht so stark wie die Gewebsalteration, die durch einfaches Einbringen von Erde in die Wunde hervorgerufen wird. Es bestehen auch keine zeitlich-quantitativen Unterschiede.

Aus diesen Befunden konnte geschlossen werden, dass nicht die irritierende Wirkung auf das Wundgewebe das Tier vor dem Tode bewahrt, sondern dass vielmehr der Jodschutz in erster Linie durch die antimykotische Kraft[5]) der Tinktur gewährleistet wird, die den Gegner direkt angreift. Daneben ist aber auch der weitere Vorzug hervorzuheben, dass das Jod, in der üblichen, zur Erzielung des therapeutischen Effektes erforderlichen Quantität verwendet, keine oder keine nennenswerten Nekrosen setzt, so dass die vom Feinde selbst erregte Gewebsabwehrreaktion ungehindert zur Wirkung zu kommen vermag.

Vergleichen wir mit diesen durch Jodapplikation hervorgerufenen Vorgängen die durch Anwendung der Dakinlösung erzeugten, so bietet sich auf den ersten Blick ein recht verschiedenes Bild. Ganz abgesehen davon, dass der Verwendungsmodus der Agentien ja ein vollkommen verschiedener ist. In der Art aber, wie schliesslich der Zweck erreicht wird, entdecken wir dann wieder eine gewisse Aehnlichkeit und wir sind berechtigt, auch für das Dakinpräparat eine Kombinationswirkung anzunehmen, allerdings mit veränderter Kräfteverteilung der Komponenten.

Wir haben gesehen, dass die Dakinlösung in der therapeutisch notwendigen Verwendungsart eine das Gewebe in hohem Grade reizende Flüssigkeit ist. Sie vermag, im Gegensatz zum Jod, dem, wie erwähnt, durch das unversehrte Epithel hindurch nur eine geringe Tiefenwirkung innewohnt, auch bei intakter äusserer Decke nicht unerhebliche Entzündungserscheinungen in der Tiefe auszulösen.

Direkt auf die Wunde gebracht, ist die stimulierende Wirkung noch viel eklatanter. Und während bei den Kaninchenversuchen das Nekrosemoment im Vordergrund zu stehen schien, zeigten die Experimente am Meerschweinchen, dass die nekrotisierende Wirkung nicht ganz das Wesen unserer Chlorlösung ausmacht, wenn sie auch, wie aus den in-vitro-Untersuchungen von Delbet und Karajanopoulo hervorgeht, Phagozyten sicher tötet und auch andere empfindliche Gewebselemente zum Absterben bringt, wie unsere Versuche gezeigt. Die Nekrosen im Gewebe sind vielmehr wie beim Jod relativ gering.

Ihre Haupteigenschaft ist also — und das unterscheidet ihre Wirkungsweise hauptsächlich von der der Jodtinktur — die auffallende Anregung des Zellebens der Wunde und vor allem die Erzeugung einer mächtigen Hyperlymphie, die auf dem Bestreben des Organismus beruhen dürfte, die hypertonische Lösung in eine isotonische umzuwandeln.

Durch die Untersuchungen von Delbet und Karajanopoulo ist ferner festgestellt, dass sie Bakterien keineswegs

---

[4]) A. Ritter: Jodtinktur und Tetanus. Experim.-histologische Untersuchungen. J. D., Zürich 1916.

[5]) Der Ausdruck „antimykotisch" soll auch hier in dem allerweitesten Sinn gebraucht werden. Es soll damit gesagt sein, dass nicht die Steigerung oder Erregung der Entzündungsvorgänge im Gewebe, sondern der schädigende Einfluss auf den Infektionsstoff massgebend ist, sei es, dass die Erreger getötet oder in der Auskeimung und Entwicklung gehemmt, oder dass die erzeugten Giftstoffe in irgend einer Weise paralysiert werden. Es soll unentschieden bleiben, ob die Jodtinktur direkt auf das Infiziens wirkt oder indirekt dadurch, dass vielleicht Jod mit den Gewebssäften irgendwelche Verbindung eingeht, die dem Infiziens entgegenwirkt.

Digitized by Google

sicher tötet. Das antimykotische Moment tritt somit stark in den Hintergrund gegenüber dem irritativen, das zu einer gründlichen Ausspülung der Wunde führt, die in erster Linie geeignet sein dürfte, durch Ausschwemmung der Mehrzahl der Keime eine Heilung herbeizuführen. Die starke Leukozytose ist sodann trotz der nicht unerheblichen Nekrosen noch leicht imstande, den Rest der Noxen zu vernichten, die, wie wir wohl annehmen dürfen, durch die antimykotische Kraft der Lösung in ihrer Vitalität geschädigt, in ihrer Entwicklung auf irgendeine Art wenigstens gehemmt worden sind.

Es ergibt sich somit aus dem histopathologischen Bilde der Wunden, dass sowohl die Wirkungsweise der Jodtinktur wie die der Dakinlösung als eine für die Heilung sehr günstige Kombinationswirkung aufzufassen ist. Der Unterschied zwischen den Agentien besteht darin, dass das Kräfteverhältnis der Komponenten, Antimykose und Gewebsirritation, vertauscht ist. Gemeinsam ist beiden, dass sie das Gewebe nicht allzusehr schädigen und damit auch der ersten Anforderung, die wir an ein Antiseptikum, soll es brauchbar sein, stellen müssen, in vollkommenster Weise genügen.

Aus dem Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten in Hamburg (Leiter: Obermedizinalrat Prof. Dr. Nocht) und einem Festungslazarett im Osten.

Schutzimpfungsversuche gegen Fleckfieber.

Von Dr. H. da Rocha-Lima.

Aus der noch bestehenden Unmöglichkeit, den Erreger des Fleckfiebers auf künstlichen Nährböden zu züchten, und so in üblicher Weise einen Impfstoff zu bereiten, entstand das Bestreben, eine aktive Immunisierung auf anderem Wege zu erreichen, und zwar durch die Verwendung von unschädlich gemachtem, virushaltigem Material aus kranken Menschen oder Tieren als Impfstoff.

Als solcher kommen in Frage: 1. Das Blut fleckfieberkranker Menschen. 2. Das Blut und die Organe von an Fleckfieber erkrankten Versuchtieren. 3. Läuse, die mit dem Fleckfiebervirus infiziert sind. Ueber die bis jetzt zu diesem Zwecke vorgeschlagenen Verfahren habe ich in Nr. 43 der M.Kl. 1917 und im diesjährigen Band der Erg. d. allg. Path. u. path. Anat. von Lubarsch u. Ostertag ausführlich berichtet. Sowohl für Literaturangaben wie für alle technischen Einzelheiten sei hier auf diese Aufsätze verwiesen.

Zur Beurteilung der Wirksamkeit der verschiedenen Impfstoffe sind die bisher veröffentlichten Erfahrungen noch viel zu spärlich. Sie beziehen sich ausserdem fast ausschliesslich auf die Impfstoffe aus Menschenblut. Immerhin erweckten die günstig lautenden Mitteilungen von Hamdi und Neukirch den Eindruck, dass auf diesem Weg das erstrebte Ziel erreicht werden kann, wenn auch andere Beobachter weniger günstige Ergebnisse hatten.

Wenn aber das durch Erhitzung auf 60° oder einen keimtötenden Zusatz (Chloroform, Formol usw.) unschädlich gemachte Blut oder Blutserum von Fleckfieberkranken die Fähigkeit besitzt, nach wiederholten Einspritzungen Immunität zu erzeugen, dann ist mindestens dasselbe von den aus Meerschweinchenorganen oder aus infizierten Läusen hergestellten Impfstoffen zu erwarten. Denn nach den Versuchen von Nicolle und Blaizot und von mir ist schon in einem Tropfen bzw. in 0,05 ccm einer Aufschwemmung von beiden Nieren und Nebennieren und der Milz eines fiebernden fleckfieberkranken Meerschweinchens in 50 ccm Kochsalzlösung eine genügende Menge Virus enthalten, um die Krankheit auf ein anderes Meerschweinchen zu übertragen, während ungefähr 3 ccm Menschenblut zu demselben Zweck notwendig sind. Nach den von mir gemeinsam mit Prowazek aufgestellten Versuchen ist das Virus in der Laus in noch bedeutend höherer (mehr tausendfacher) Konzentration als im Menschenblut vorhanden, was der allgemeinen Erfahrung entspricht, dass in den als Zwischenwirte (Ueberträger) dienenden Insekten eine starke Vermehrung der Krankheitserreger stattfindet.

Es war daher zu erwarten, dass Impfstoffe aus Meerschweinchenorganen und besonders die aus Läusen wirksamer seien als die aus Krankenblut. Auch war eine gleichmässigere Beschaffenheit und eine grössere Haltbarkeit jener Impfstoffe sehr wahrscheinlich.

Zweck der hier mitzuteilenden Versuche war es, festzustellen, ob diese Ueberlegung zu Recht besteht und besonders, ob der von mir im Jahre 1915 vorgeschlagene Impfstoff aus Fleckfieberläusen wirklich mehr Aussicht auf Erfolg als die anderen bietet. Es sollte ferner geprüft werden, ob in der Tat mehrere reaktionslos vertragenen Impfungen Immunität zu erzeugen vermögen, obwohl erfahrungsgemäss eine einzige dazu nicht imstande ist.

Zu diesem Zwecke bediente ich mich des Tierversuches. Diesem könnten Versuche am Menschen nur dann überlegen sein, wenn sie serienweise mit nachträglicher Prüfung des Impferfolges durch Viruseinimpfung durchführbar wären. Statistische Angaben über einige hunderte oder selbst tausende Impfungen sind dagegen schon an sich mit Vorsicht zu betrachten. Die ihnen anhaftenden schwer zu vermeidenden Fehlerquellen, wie z. B. die ungleiche Beschaffenheit des Menschenmaterials, die Jahreszeit, der Grad der Ansteckungsgefahr bzw. des Schutzes gegen Läuse würden sich aber bei vergleichender Prüfung verschiedener Verfahren summieren und ein sicheres Urteil kaum zulassen. Beim Tierversuch lassen sich dagegen die auch hier vorkommenden Fehlerquellen so gut wie vollkommen beseitigen, wenn diese bei der Anstellung der Versuche und Deutung der Ergebnisse auf das genaueste berücksichtigt werden.

Zu derartigen Versuchen eignet sich am besten das Meerschweinchen. Bereits seit nahezu einem Jahrzehnt bekannt, ist das Fleckfieber des Meerschweinchens von allen sich mit dieser Frage eingehend beschäftigenden Autoren bei vielen Hunderten von Tieren sowohl in Europa und Amerika wie in Afrika beobachtet worden. Diese sich überall bestätigenden Angaben der erfahrensten Fleckfieberforscher verhinderte aber nicht, dass hier und dort ein Autor ohne eigene Erfahrung und unter Ignorierung der Literatur vom grünen Tisch aus das Fleckfieber des Meerschweinchens als eine zweifelhafte Neuigkeit betrachtet.

Meine durch die sorgfältige Beobachtung von weit über 1000, grösstenteils mit dem Fleckfiebervirus, aber zum Teil auch mit Blut anderer Kranken — Typhus, Grippe, Wolhynisches Fieber, multiple Sklerose — geimpften Meerschweinchen, sowie von normalen Kontrolltieren, gewonnenen Erfahrungen lassen keinen Zweifel zu, dass das Meerschweinchen deutlich an Fleckfieber erkrankt.

Im Gegensatz zu den anderen, erkrankten die mit Fleckfiebervirus, sei es aus Blut oder Organen von Menschen oder Versuchstieren, sei es aus Fleckfieberläusen infizierten Meerschweinchen an meistens 4—10 Tage dauerndem kontinuierlichem Fieber, das erst nach einer Inkubationszeit von meistens 5—14 Tagen beginnt. Die Inkubationszeit ist in der Regel annähernd die gleiche bei gleichzeitig in gleicher Weise infizierten Tieren.

Damit ist nicht gesagt, dass jedes mit Fleckfiebervirus geimpfte Meerschweinchen erkranken muss, noch dass die Feststellung der Erkrankung an Fleckfieber jedesmal leicht und überhaupt möglich ist. Selbst der Mensch erkrankt nicht immer. In Kleinasien erkrankten nur 56 Proz. der 310 von einem geistesgestörten Arzt mit Blut von Fleckfieberkranken gespritzten Personen. Auch ist bekanntlich die Erkrankung beim Menschen nicht jedesmal leicht diagnostizierbar.

Die sich aus diesen Tatsachen ergebenden Schwierigkeiten und Fehlerquellen können jedoch beseitigt werden, indem jeder Versuch mit einer möglichst grossen Anzahl Meerschweinchen angestellt, jedes eine zweifelhafte Reaktion aufweisende Tier aus dem Versuch ausgeschaltet und, falls diese unsicheren Resultate überwiegen oder die Ausschaltung mehrerer Tiere die Beurteilung des Versuches beeinflussen, der ganze Versuch als ungültig betrachtet und wiederholt wird. Zu noch grösserer Sicherheit ist an der Regel festzuhalten, dass selbst die typischste Reaktion erst, wenn durch den gleichen Ausfall bei anderen in gleicher Weise behandelten Tieren bestätigt, als einwandfrei und sicher betrachtet wird.

Eine grössere Gleichmässigkeit der Resultate wird ferner dadurch erzielt, dass für die Versuche anstatt des dem Meerschweinchen noch nicht angepassten Fleckfiebervirus direkt aus Krankenblut das Passagevirus, das infolge mehrmaliger Ueberimpfungen auf Meerschweinchen eine für diese Tiere gleichmässig starke, bekannte Virulenz besitzt, verwendet wird. Ausserdem ist auf Gleichmässigkeit der Fütterung, der Unterbringung, der Raumtemperatur, der Temperaturmessung sowie auf die Temperaturkurve von gleichzeitig in gleicher Weise gehaltenen und gemessenen gesunden Kontrolltieren zu achten.

Diese Vorsichtsmassregeln erfordern zwar viel mehr Zeit, Mühe und Versuchstiere als es zunächst den Anschein hat, doch nur so wird unter anderem die grösste Fehlerquelle derartiger Experimente vermieden, nämlich die etwas oder gar sehr subjektiv beeinflusste Deutung einzelner unklarer Ergebnisse.

Die hier mitzuteilenden Versuche wurden unter Beobachtung dieser Kautelen angestellt. Kleine Abweichungen in der Versuchsanordnung haben ihre Erklärung in der Tatsache, dass die Versuche nicht gleichzeitig oder hintereinander, sondern mit manchmal recht grossem Abstand voneinander und im Zusammenhang mit anderen Experimenten angestellt wurden.

Die Impfstoffe wurden stets nur subkutan eingespritzt, da nur in dieser Weise der Versuch der Schutzimpfung des Menschen entspricht. Zur Prüfung der Immunität wurde dagegen das Fleckfiebervirus einer grösseren Gleichmässigkeit halber ausschliesslich intraperitoneal eingespritzt. Von einer Berechnung der Menge des Impfstoffes nach dem Gewicht des Tieres im Vergleich zu dem des Menschen wurde prinzipiell Abstand genommen, denn wichtiger als das Gewichtsverhältnis ist das Verhältnis zwischen dem Grad der Empfindlichkeit bzw. der Antikörpererzeugung beim Menschen und beim Versuchstier. Darüber ist aber nichts bekannt. Infolgedessen ist jede Berechnung geeignet Trugschlüsse herbeizuführen und deshalb unzulässig. So wurden beim Meerschweinchen die gleichen Impfstoffmengen verwendet, wie sie für den Menschen gedacht oder gebraucht worden sind.

Die Tabellen geben eine Uebersicht über die Erkrankung (+) oder Nichterkrankung (0) der Meerschweinchen nach Einspritzung von Fleckfiebervirus (Immunitätsprüfung). Einzelne Tiere mussten wegen interkurrierender Erkrankung (Lungenentzündung, Lähmung) aus einigen Versuchen ausgeschaltet werden. Doch nur bei einem Versuch konnte die Zahl solcher unsicherer Resultate die Deutung des Experimentes beeinflussen. Dieser Versuch wurde auch deshalb ausgeschaltet.

Digitized by Google

Versuch 1.

A. Einmalige Impfung mit 4 Wochen altem Impfstoff aus Läusen. Prüfung der Immunität 22 Tage später durch Einspritzung von 2 ccm Blut von M. 632—634 (Blutvirus 4. Passage).

1. M. 615 (10 Läuse): + 3 Inkubationstage. 7 Fiebertage.
2. M. 616 (40 Läuse): + 3 Inkubationstage. Getötet am 3. Fiebertag.
3. M. 617. (20 Läuse): + 3 Inkubationstage. 12 Fiebertage.
4. M. 618 (25 Läuse): 0.

B. Kontrollen. Nur mit 2 ccm desselben Blutvirus geimpft.

1. M. 633: + 4 Inkubationstage. 6 Fiebertage.
2. M. 634: + 5 Inkubationstage. Tod am 3. Fiebertag.
3. M. 635: + 5 Inkubationstage. 12 Fiebertage.
4. M. 636: + 3 Inkubationstage. Getötet am 3. Fiebertag.

Die einmalige Einspritzung von 10—40 Läusen hat nicht vermocht die Tiere gegen die Erkrankung zu schützen. Das isolierte negative Resultat (A 4) könnte auf natürlicher Immunität beruhen.

Versuch 2.

A. Zweimalige Impfung in Abständen von 5 Tagen mit bei der 1. Impfung 9 Tage und bei der 2. Impfung 14 Tage altem Impfstoff aus Läusen. 1. Impfung mit 5, 2. mit 10 Läusen. Prüfung der Immunität 8 Tage nach der 2. Impfung durch Einspritzung von 2,5 ccm Blut von M. 826—827 (Blutvirus 2. Passage).

1. M. 828: 0.
2. M. 829: 0.
3. M. 830: 0.
4. M. 831. + 10 Inkubationstage. 5 Fiebertage.
5. M. 832: 0.

B. Kontrollen. Nur mit demselben Blutvirus geimpft.

1. M. 845: + 13 Inkubationstage. 3 Fiebertage.
2. M. 846: + 11 Inkubationstage. 6 Fiebertage.

Eine deutliche immunisierende Wirkung der wiederholten Impfung mit dem Läuseimpfstoff ging bereits aus diesem Versuch hervor, doch könnte einerseits die geringe Anzahl der Kontrolltiere, andererseits der schroffe Kontrast zu den Ergebnissen des Versuches 1 die Einwendung berechtigt erscheinen lassen, dass es sich um eine vielleicht auf ungenügender Virulenz des zur Immunitätsprüfung verwendeten Virus beruhende, zufällige Erscheinung handelte. Es war deshalb eine Wiederholung erforderlich. Um Versuchstiere zu sparen, wurde auf eine Wiederholung des Versuches 1 verzichtet, da bereits andere Erfahrungen aus der Literatur für die Unzulänglichkeit der einmaligen Impfung sprechen.

Versuch 3.

A. Dreimalige Impfung innerhalb 7 Tagen (am 1., 3. und 7. Tag) mit 3 Wochen altem Impfstoff aus Läusen. Die 1. Impfung mit 5, die 2. mit 10 und die 3. mit 20 Läusen. Prüfung der Immunität nahezu 2 Monate später durch Einspritzung von 0,05 ccm einer Emulsion von beiden Nieren und Nebennieren und der Milz des M. 955 (Blutvirus 11. Passage) in 50 ccm Kochsalzlösung.

1. M. 911: 0.
2. M. 913: 0.
3. M. 914: 0.
4. M. 915: 0.

B. Dreimalige Impfung wie bei A, aber mit einem 1 bzw. 3 und 6 Tage alten, nach der türkischen Methode (Erhitzung auf 60°) hergestellten Impfstoff aus Krankenblut. Die 1. Impfung mit 2 ccm, die 2. mit 2 ccm und die 3. mit 4 ccm Blut von schweren Fleckfieberfällen. Prüfung der Immunität wie bei A.

1. M. 893: + 4 Inkubationstage. Getötet am 5 Fiebertag.
2. M. 894: 0.
3. M. 895: + 4 Inkubationstage. 5 Fiebertage.
4. M. 896: + 9 Inkubationstage. 5 Fiebertage.
5. M. 898: + 7 Inkubationstage. 5 Fiebertage.
6. M. 899: + 8 Inkubationstage. 6 Fiebertage.
7. M. 900: 0.

D. Kontrollen. Nur mit demselben Organvirus geimpft.

1. M. 962: 0.
2. M. 965: + 7 Inkubationstage. 7 Fiebertage
3. M. 966: + 7 Inkubationstage. 7 Fiebertage
4. M. 926: + 6 Inkubationstage. 6 Fiebertage.

Eine gleichzeitig in gleicher Weise angesetzte Serie C von 8 Tieren, die aber mit Impfstoff aus Meerschweinchenorganen geimpft waren, wurde wegen zweifelhafter Ergebnisse bei mehreren Tieren ausgeschaltet. Doch entspricht der dabei gewonnene Eindruck durchaus dem später mit demselben Impfstoff erzielten Resultat (Versuch 4 C).

Der als negativ betrachtete M. 914 (A. 3) hatte 11 Tage nach der Viruseinspritzung während 2 Tagen erhöhte Temperatur. Es könnte sich vielleicht um eine abortive Erkrankung nach verlängerter Inkubation handeln. Doch auch in diesem Falle wäre es als ein Erfolg der Schutzimpfung aufzufassen.

Die Wirksamkeit der Schutzimpfung mit Läuseimpfstoff geht aus dem Vergleich mit nicht nur den Kontrollen, sondern auch den mit Blutimpfstoff vorbehandelten Tieren deutlich hervor. Der Unterschied zwischen diesen letzten und den Kontrolltieren ist dagegen so gering, dass hier von einer Schutzwirkung des Blutimpfstoffes nicht die Rede sein kann.

Dieser Misserfolg mit einem aus mehreren schwerkranken Fleckfieberpatienten gewonnenen und frisch verwendeten Impfstoff stimmt mit dem Teil der Erfahrungen über dieses Schutzimpfungsverfahren überein, die nicht so günstig sind wie die von Hamdi und Neukirch. Angesichts der Tierknappheit habe ich von einer Wiederholung dieses Versuches abgesehen.

Mit den wohl als zweifelhaft aufzufassenden Versuchsergebnissen von Moellers und Wolf (D.m.W. 1918 Nr. 25) sind die hier mitgeteilten Resultate nicht gut vergleichbar, da die Versuchsbedingungen (intraperitoneale statt subkutane Impfung, Zahl der Versuchstiere, Menge des Impfstoffes u. a.) wesentlich verschieden sind.

Versuch 4.

A. Dreimalige Impfung innerhalb 8 Tagen (am 1., 4. und 8. Tag) mit 2 Wochen altem Impfstoff aus Läusen. Die 1. und 2. Impfung mit 20 und die 3. mit 40 Läusen. Prüfung der Immunität 1 Monat später durch Einspritzung von 0,08 einer Emulsion von beiden Nieren, Nebennieren und der Milz des M. 1030 (Lausvirus 2. Passage) in 50 ccm Kochsalzlösung.

1. M. 992: 0.
2. M. 993: + 11 Inkubationstage. 5 Fiebertage
3. M. 994: 0.
4. M. 995: 0.
5. M. 996: 0.

B. Alles wie A, aber mit einem 3 Monat alten Läuseimpfstoff.

1. M. 1003: 0.
2. M. 1004: 0.
3. M. 1005: 0.

C. Dreimalige Impfung wie bei A und B, aber mit einem Impfstoff aus Meerschweinchenorganen (Milz, beide Nieren und Nebennieren in 25 ccm Kochsalzlösung). 1. und 2. Impfung mit 2,5 ccm und die 3. mit 3,0 ccm. Immunprüfung wie bei A und B.

1. M. 998: + 10 Inkubationstage. 4 Fiebertage
2. M. 999: 0.
3. M. 1000: 0.
4. M. 1001: + 8 Inkubationstage. 8 Fiebertage.
5. M. 1002: + 6 Inkubationstage. 11 Fiebertage.

D. Kontrollen. Erhielten nur Virus wie die übrigen.

1. M. 1048: + 7 Inkubationstage. 10 Fiebertage.
2. M. 1049: + 6 Inkubationstage. 10 Fiebertage.
3. M. 1050: + 7 Inkubationstage. 10 Fiebertage.
4. M. 1051: + 7 Inkubationstage. 8 Fiebertage.

Die schwere Erkrankung aller Kontrolltiere spricht dafür, dass hier die zur Immunitätsprüfung gebrauchte Virusmenge vielleicht zu gross war. Entsprechend der Strenge der Versuchsbedingungen sind auch die Resultate zu bewerten.

Während auch hier die immunisierende Wirkung des Läuseimpfstoffes deutlich zutage tritt, entsprach die Wirksamkeit des Organimpfstoffes nicht den darauf gesetzten Erwartungen, doch aber der Voraussicht, dass es in seiner Wirkung zwischen Blutimpfstoff und Läuseimpfstoff stehen sollte. Auch die vom Versuche 3 ausgeschaltete Serie C hinterliess den gleichen Eindruck.

Aus der Serie B dieses Versuches geht die erwartete gute Haltbarkeit (mindestens 3 Monate) des Läuseimpfstoffes hervor.

Am deutlichsten ist das Gesamtergebnis der Versuche aus folgender Tabelle zu ersehen:

Mehrmalige Impfung			Einmalige Impfung mit Läuseimpfstoff	Kontrollen
Läuseimpfstoff	Blutimpfstoff	Organenimpfstoff		
0				
0				
0				
0				0
0				+
0				+
0				+
0				+
0				+
0				+
0	0			+
0	0			+
0	+	0		+
0	+	0	0	+
0	+	+	+	+
+	+	+	+	+

Aus den bereits erwähnten Gründen (andere gleichlautende Erfahrungen) dürfen trotz der geringen Zahl der Versuchstiere die Versuche mit Organimpfstoff und mit einmaliger Einspritzung des Läuseimpfstoffes den anderen an die Seite gestellt werden.

Zufallserscheinungen bei der deutlichen Schutzimpfung des mehrmalig gespritzten Läuseimpfstoffes werden durch die Tatsache ausgeschlossen, dass es sich nicht um einen einzigen Versuch, sondern um übereinstimmende Ergebnisse von 3 verschiedenen, mit verschiedenem Virus angestellte Versuche handelt.

Digitized by Google

Schlusswort: Die Schutzimpfung gegen das Fleckfieber mit einem aus Fleckfieberläusen gewonnenen Impfstoff ist nach den unzweideutigen Ergebnissen der hier mitgeteilten Tierversuche als aussichtsreich zu betrachten. Dieses Verfahren hat sich als den anderen weitaus überlegen erwiesen. Da bei verschiedenen in Zivilkrankenhäusern gemachten Versuchen der Impfstoff, selbst in bedeutend grösserer Menge als die für die Schutzimpfung gedachte, sich als unschädlich erwies, kann man nun ohne Bedenken an die praktische Erprobung desselben herangehen Für Massenimpfungen eignet sich dieses Verfahren nicht, da der Gewinnung des Impfstoffes in grossen Mengen erhebliche Schwierigkeiten im Wege stehen. Es kommt hauptsächlich die Impfung von besonders gefährdeten Personen in Betracht.

Aus der I. internen Abteilung des Vereins-Reservespitales I vom Roten Kreuze, Wien.
(Chefarzt: Stabsarzt Prof. Dr. Artur Klein.)

Ueber Typhusbazillenbefunde im Sputum.

Von Assistenzarzt Dr. Erwin Pulay.

Die Ausscheidung von Typhusbazillen durch den Auswurf gehört zu den grössten Seltenheiten, so dass z. B. über diese Infektionsmöglichkeit in dem sonst so glänzenden Buche von E. Marx nichts berichtet wird. Romberg erwähnt vereinzelte Fälle, in denen Typhusbazillen durch den Auswurf ausgehustet wurden. Daher ist es von ganz besonderem Interesse, dass wir über Beobachtungen berichten dürfen, in denen es uns unter 83 Fällen in 6 Fällen gelungen ist, Typhusbazillen aus dem Sputum der Patienten in Reinkultur zu züchten.

Im folgenden seien nun diese sechs Fälle mitgeteilt, in welchen der Typhusbazillus in Reinkultur gezüchtet werden konnte und durch die üblichen Methoden — durch die gebräuchlichen biologischen und serologischen Reaktionen — einwandfrei identifiziert wurde. Die Impfung erfolgte stets gleichzeitig auf Endo- und Drigalskiplatten, die Agglutinationsprobe wurde stets auch gegenüber Paratyphus A und B angestellt. Die bakteriologischen Untersuchungen wurden im k. k. serotherapeutischen Institut des Herrn Gen.-St.-A. Hofrates Prof. Dr. R. Paltauf ausgeführt.

I. N. J., I.-R. 83, 27 Jahre, am 2. April in den Karpathen verwundet. Durchschuss durch die Weichteile der linken Seitenwand des Thorax durch Schrapnell. Einschussöffnung eine fünfkronenstückgrosse, granulierende Fläche, aus der sich reichlich Eiter entleert; die Wunde liegt in der Fossa supraspinata. Ausschussöffnung kleiner, auch eine granulierende, eitersezernierende Wunde in der linken hinteren Axillarlinie, in der Höhe des Angulus scapulae.

Seit 11. IV. Fieber 39,4, kein Kopfschmerz, keine Schwäche, Appetit gut, keine Diarrhöe. Allgemeiner Ernährungszustand mittelmässig, Zunge belegt, blasse Hautfärbung. Augenlider leicht ödematös. Lunge: Leichte Bronchitis bei bilateraler Apizitis. Herz: 2. Pulmonalton akzentuiert. Abdomen nicht aufgetrieben, keine Vergrösserung der Milz nachweisbar. Keine Roseolen.

Datum	Temperatur	Blutbefund	Stuhlbefund	Urinbefund	Sputumbefund
12. IV.	39.4–40.0	—	—	—	—
13. IV.	39.6–40.0	negativ	positiv	negativ	negativ
14. IV.	37.5–38 0	—	—	—	—
15. IV.	37.0–38.2	—	—	—	—
16. IV.	36.0–37.8	—	negativ	negativ	positiv
17. IV.	36 7–37.2	—	—	—	positiv

Am 22. IV. steigt die Temperatur bis 39° mit gleichzeitiger Vergrösserung des Milztumors, der bis 28. IV. deutlich palpabel bleibt.

Ab 18. IV. blieb die täglich vorgenommene sechsmalige Sputumuntersuchung negativ.

Harn viermal negativ.

Stuhl dreimal negativ.

II. Gy. S., I.-R. 37, 24 Jahre. Erkrankte am 31. III. angeblich nach erlittenem Kolbenschlag in die rechten Bauchteile an Schmerzen im Bauche und des Kopfes.

12. IV. Temperatur 39—40, Puls klein, beschleunigt, Milz vergrössert und palpabel. Ileozoekalgurren. Flüssiger Stuhl. Bronchitis diffusa.

14. IV. Temp. 40,2—39—40, Puls 108, zwei flüssige Stühle. Gesicht gerötet, Abklingen der Kopfschmerzen, Zunahme der bronchitischen Erscheinungen, nachts schleimiger Auswurf. Ueber den Lungen diffuses, sehr reichliches, feuchtes und trockenes Rasseln, Herz ohne besonderen Befund. Pat. sehr hinfällig. Zunge belegt. Sensorium frei. Abdomen aufgetrieben, Ileozoekalgegend quatschend, nicht druckschmerzhaft. Milz vergrössert. Aus dem Blute wird Typhus gezüchtet.

15. IV. Temp. 38,9, Puls 96, zwei flüssige Stühle. Sensorium getrübt. Zunge trocken. Bauch sehr aufgetrieben. Milzgegend tympanitisch. Temp. 39,6.

16. IV. Temp. 39,2—39,5, Puls 90, zwei flüssige Stühle. Pat. liegt schwach und apathisch da. Sensorium zeitweise getrübt, Milzdämpfung bis zwei Querfinger unter dem Rippenbogen. Ueber den Lungen diffuses, feinblasiges Rasseln. Stuhlbefund auf Typhus negativ.

17. IV. Temp. 39—39,4 Puls 90. Sensorium zeitweise getrübt. Pat. lässt unter sich. Zunge rein. Abdomen aufgetrieben. Ileozoekalgurren.

18. IV. Temp. 39,1—39,4, Puls 102, drei flüssige Stühle. Sensorium getrübt. Knirschen mit den Zähnen; über den Lungen diffuses, feinblasiges Rasseln. Sehr hinfällig. Sputum negativ.

19. IV. Temp. 39,6—40, Puls 96. Sensorium getrübt, Zunge belegt, drei flüssige Stühle. Ueber den Lungen diffuses, feinblasiges Rasseln. Urinbefund auf Typhus negativ.

20. IV. Temp. 39,2—39,9, Puls 96, drei flüssige Stühle. Sensorium zeitweise frei, Rasseln über den Lungen.

21. IV. Temp. 39,5—40,3, Puls 90, zwei flüssige Stühle. Sensorium getrübt, Zunge belegt. Ueber der Lunge feinblasiges Rasseln. Sputum auf Typhus negativ.

22. IV. Temp. 39,7—40, Puls 90, zwei flüssige Stühle. Sensorium frei. Zunge belegt. Milzdämpfung; über der Lunge Rasseln vermindert.

23. IV. Temp. 39,6, Puls 90, zwei Stühle. Sensorium frei. Zunge belegt. Ueber der Lunge feinblasiges Rasseln, namentlich über den unteren Partien. Milzdämpfung bis zum Rippenbogen zurückgegangen. Stuhlbefund auf Typhus negativ, Urinbefund auf Typhus negativ, Sputumbefund auf Typhus negativ.

24. IV. Temp. 38,6—39,6. Zustand gebessert. Sputum auf Typhus negativ.

26. IV. Temp. 39,4—40,2, Puls 90, Sensorium frei. Zunahme des Hustens mit Auswurf. Zunge belegt. Stuhl- und Urinbefund auf Typhus negativ.

28. IV. Temp. um 38, Puls 84. Allgemeinbefinden gebessert. Sputum Typhus in Reinkultur.

1. V. Stuhl, Urin und Sputum auf Typhus negativ.
3. V. Sputum auf Typhus negativ.
4. V. Sputum auf Typhus negativ.
5. V. Sputum auf Typhus negativ.
8. V. Sputum und Urin auf Typhus negativ.
22. V. Stuhl und Urin auf Typhus negativ.

} Entfiebert, allmähliche Besserung.

III. Z. K., I.-L. 1, 23 Jahre, 30. III. Seit 13 Tagen blutige Durchfälle und geringes Schwächegefühl. Meteorismus. Systolisches Geräusch über der Herzspitze. Ueber den Lungenspitzen verschärftes Atmen. Kleinblasige Rasselgeräusche über den abhängenden Partien.

3. IV. Fieberbewegung 38,2—39. Stuhlbefund auf Typhus und Dysenterie negativ.

4. IV. Temp. 37,9—39,5. Kopfschmerzen. Die Temperaturen bleiben bis zum 10. IV. auf 39, ohne dass ein besonderer Befund bis auf vereinzeltes Giemen und Rasseln über der Lunge zu erheben war. Albumen negativ. Chloride normal. Diazoreaktion positiv.

Am 10. IV. wurde Typhus aus dem Blut gezüchtet. Magengegend stark aufgetrieben. Milzgegend druckempfindlich. Milzdämpfung ziemlich hoch nach oben ziehend, nach abwärts bis zum Rippenbogen reichend. Temp. bis 39.2.

12. IV. Temp. 39,2, 38,4, Puls 80. Abdomen besonders in der Magengegend stark aufgetrieben, jedoch nirgends druckempfindlich.

13. IV. Temp. 39,1—39,9, Puls 80. Keine Kopfschmerzen. Zunge rein. Abdomen aufgetrieben. Pat. sehr schwerhörig bei freiem Sensorium. Urin- und Stuhlbefund auf Typhus negativ.

14. IV. bis 17. IV. Status idem (39,5 Temp.). Stuhl- und Urinbefund auf Typhus negativ.

18. IV. Pat. sehr apathisch. Temperaturabfall bis auf 37. Zahlreiche Miliaria am Abdomen, Milzdämpfung bis zum Rippenbogen reichend.

19. und 20. IV. Status idem. Milzdämpfung nach unten zugenommen. Temp. auf 37,9 Maxima zurückgegangen.

22. IV. Sehstörungen (Dr. Ruttin): Chorioiditis e lues hereditaria.

23. IV. Temp. 36,6, Puls 64. Wohlbefinden. Sputumbefund auf Typhus positiv. Stuhl- und Urinbefund auf Typhus negativ.

26. IV. Status unverändert. Sputum auf Typhusbazillen positiv.

28. IV., 30. IV., 3. V., 4. V., 5. V., 12. V. Sputum auf Typhus negativ.

30. IV. und 5. V. Harn und Stuhl auf Typhus negativ.

IV. Pf. J., Korp. d. Pion.-Bat. 4, 30 Jahre. Pat. kam am 20. III. wegen Durchfall auf obige Abteilung. 7—8 flüssige, unblutige Stühle täglich. Kopfschmerzen ohne Brechreiz oder Erbrechen. Häufig Nasenbluten. Heftige Schmerzen in den Beinen.

10. IV. Schüttelfrost und Fieber (40,0). Andauerndes Fieber bis 13. IV. Heftige Kopfschmerzen. Husten. Zunge belegt. Bronchitis diffusa. Herz: Klappende Gefässtöne. Dämpfung nach links bis 1 Querfinger auserhalb der Mamilla verbreitert. Ileozökalgegend und Milzgegend schmerzhaft. Milzdämpfung bis an den Rippenbogen reichend. Typhus aus dem Blut gezüchtet.

Allmähliche Entfieberung.

19. IV. Urin- und Stuhlbefund auf Typhus negativ, Sputum auf Typhus negativ.

23. IV. Stuhl- und Urinbefund auf Typhus negativ, Sputum auf Typhus negativ.

Digitized by Google

28. IV. Sputumbefund auf Typhus positiv.
1. V. Sputum- und Urinbefund auf Typhus negativ.
3., 5., 7., 9., 10. V. Sputum auf Typhus negativ
22. V. Sputum, Stuhl, Urin auf Typhus negativ.

V. S. N., Ldw. IR. 29, 21 Jahre. 10. I.: War durch das IR. 29 Budweis zugeteilt, erkrankte an Atemnot und Brustschmerzen vor 3 Wochen und wurde zur Superarbitrierung beantragt.

11. I. Hohes Fieber (39,7), Schüttelfrost, Kopfschmerzen, Seitenstechen, kein Erbrechen, kein Nasenbluten. Objektiver Befund: Diffuse Bronchitis.

12. I. Kältegefühl, starke Schweisse. Temp. 38—38,6, reichlich schleimiger Auswurf. Sputum etwas blutig.

13. I. Diffuse feinblasige Rasselgeräusche über den Lungenanteilen. Temp. 39,7. Starkes Schwitzen.

14. I. und 15. I. Zustand subjektiv gebessert.

16. I. In der Nacht starke neuralgische Schmerzen der linken Supraorbitalgegend. Sputum ziemlich reichlich. Ueber der Lunge überall Rasseln. Temp. 38,2.

17. I. Husten zugenommen. Reichliches, dünnflüssiges Sputum. Allgemeine Mattigkeit. Starke neuralgische Schmerzen über dem linken Auge, linke Pupille stark erweitert. Blutbefund auf Typhus negativ.

18. I. und 19. I. Status idem. Heftige Augenschmerzen. Ophthalmologischer Befund ohne Belang. Linke Pupille erweitert, aber prompt reagierend. Sputum reichlich. Sputumbefund: Typhusbazillen in Reinkultur.

20. I. Temperatur um 37. Wohlbefinden. Sputum grünschleimig, in der Menge etwas abnehmend. Keine Kopfschmerzen. Diffuse Bronchitis.

23. I. Reichlich schleimig-flüssiges grünes Sputum. Allgemeinbefinden gut. Ueber den Lungen feinblasiges Rasseln.

24. I. bis 28. I. Status idem. Täglich: Sputumbefund auf Typhus positiv (Sputum gelbgrün, schleimig-flüssig).

30. I. Urinbefund auf Typhus positiv.

10. II. Seit 3 Tagen Herzklopfen. Magenbeschwerden, allgemeine Unruhe. Herzdämpfung nach links verbreitert, systolisches Geräusch über der Herzspitze. 2. Gefässtöne laut, klappend.

12. II. Stuhlbefund auf Typhus negativ. Sputum negativ.

13. II. Herzklopfen. Starke Magenschmerzen. Grosse Mattigkeit. Abdomen leicht aufgetrieben, vereinzelte Roseolen, Milzdämpfung bis zum Rippenbogen reichend. Sputum auf Typhus negativ.

15. II. Nachts heftiger Anfall krampfartiger Schmerzen der Magengegend mit Herzklopfen. Abdomen aufgetrieben, nur in der Magengegend schmerzhaft. Effloreszenzen verschwunden.

16. und 17. II. Urinbefund auf Typhus negativ. Sputum auf Typhus negativ. Status idem, Herzklopfen, Angina follicularis.

18. II. Halsschmerzen. Temp. auf 38,2 gestiegen. Angina follicularis.

20. II. Stuhlbefund auf Typhus negativ.

25. II. Stuhlbefund auf Typhus negativ.

4. III. Sputumbefund auf Typhus negativ.

Dieser Fall ist besonders lehrreich, weil er durch lange Zeit hindurch bloss als eine schwere, mit hohem Fieber einhergehende Bronchitis verlief und erst der positve Bazillennachweis aus dem Sputum die Feststellung der Typhusdiagnose ermöglichte.

VI. Korp. Sta. S., 32 Jahre. Pat. kam am 2. IV. wegen Brustschmerzen und Gliederschmerzen aus der Schwarmlinie. Kein Fieber. Heftige unblutige Durchfälle. Brechreiz ohne Erbrechen, Parästhesien der unteren Extremität. Kein Nasenbluten.

Lunge: Lungengrenzen hinten unten respiratorisch nicht verschieblich. Ueber den Spitzen verkürzter Schall, sonst normaler Schall. Diffuses Pfeifen und Giemen.

Cor in normalen Grenzen. Herztöne auffallend leise. Puls unregelmässig.

13. IV. Heftige Bauchschmerzen. Temp. auf 39 schnellend. Lungenbefund unverändert. Milz vergrössert.

14. IV. Temp. auf 40,5. Herztöne leise, Bradykardie. Puls leicht unterdrückbar. Milz vergrössert. Lungenbefund unverändert.

15. IV. Brechreiz. Am Rücken leichte, auf Druck nicht verschwindende Hämorrhagien.

16. IV. Kopfschmerzen, Halsschmerzen und Brustschmerzen. Temp. 40,3, Puls 120, unregelmäsig und niedrig. Starke Rötung und Schwellung der Uvula und der Tonsillen. Bakteriologische Untersuchung des Blutes auf Typhus negativ.

17. IV. Temp. 39,2, Puls 78, niedrig. Akzentuation des 2. Pulmonaltones. Lungenbefund unverändert. Zunahme der anginösen Erscheinung. Diazoreaktion und Urochromogenreaktion positiv.

18. IV. Temp. 37,8, Puls 96. Bauchschmerzen. Abdomen aufgetrieben, nicht schmerzhaft auf Palpation. Diffuse Bronchitis.

19. IV. Fieber 38,5. Zunahme der Halsschmerzen. Schwellung der Tonsillen mit Oedem und diphtheritischem Belag. Injektion von 2000 AE. Di.-Heilserum. Abimpfung auf Löfflerserum mit positivem Befund.

20. IV. Temp. 39, Puls 120, voller. Pulmonalbefund unverändert. Diffuse Bronchitis bei Unverschieblichkeit der unteren Lungenränder. Belag abgestossen.

21. IV. Abklingen der Halserscheinungen. Starkes Durstgefühl. Pulsus celer. Temp. 38,2.

22. IV. Temp. auf 39 steigend. Puls 100. Pat. hinfällig. Stimme heiser. Ueber den Lungen diffuses trockenes Rasseln, Pfeifen und Giemen. Herz: Normaler Befund. Abdomen nicht aufgetrieben, nicht druckschmerzhaft. Milzdämpfung normal. Auf der rechten Tonsille graugrüner Belag. Blutuntersuchung auf Typhus positiv.

23. IV. Pat. hinfällig, Zunge belegt. Belag abgestossen. Temp. bis 38,4, Puls 116.

24. IV. bis 26. IV. Status idem. Stuhlbefund und Harnbefund für Typhus negativ.

27. IV. Temp. 36.5 bis 38,7, Puls 98. Pat. sehr hinfällig, Heiserkeit zugenommen. Milzdämpfung.

28. IV. Temp. 37,2 bis 37,8, Puls 90. Ueber den Lungen diffuses, sehr reichliches feuchtes und trockenes Pfeifen, Rasseln und Giemen. Sputum auf Typhus positiv.

29. IV. Abklingen der Erscheinungen. Besserung. Temp. 36,7, Puls 90.

30. IV. Status idem. Stuhl und Urin auf Typhus negativ.

Am 3., 4., 5., 8., 12., 14., 18., 22. V. ergaben die bakteriologischen Untersuchungen des Sputums, Urins und Stuhls für Typhus negativen Befund. Harnbefund: spez. Gew. 1017, vereinzelte Leukozyten, Spuren Blutfarbstoff, Albumen und Zylinder fehlend.

Die hier in kurzen Umrissen skizzierten Krankengeschichten lassen den Wechsel im bakteriologischen Untersuchungsergebnis deutlich erkennen. Und rückblickend auf unsere aus den vielen Typhusfällen resultierende Erfahrung gelangen wir zu der Forderung, dass es in jedem typhusverdächtigen Falle notwendig wäre, Stuhl, Harn und Sputum einer täglichen bakteriologischen Untersuchung auf den Typhuserreger zu nterziehen, da vereinzelte negative Befunde gar nichts gegen das Bestehen eines Typhus beweisen. Aeussere Umstände, der Belag von 280 schwerkranken Patienten ohne auch nur eine einzige Hilfskraft, liessen auch uns von dieser Forderung abkommen. Jedenfalls aber lehren uns diese Beobachtungen, dass wir den Typhuserreger öfters als dies bisnun angenommen wurde, im Sputum nachweisen können, und zwar scheint uns, als ob gerade die mit schwereren Graden einer Bronchitis einhergehenden Fälle das geeignete Material dafür abgeben dürften. Und wir glauben nun zu der Annahme berechtigt zu sein, dass wir bei systematischer Untersuchung des Sputums in einer weit grösseren Zahl von Fällen einen positiven Bazillenbefund hätten erbringen können. Denn es zeigt sich ja, dass wir oft viele Tage hindurch das Sputum mit einem negativen Resultate untersuchen mussten, bis wir dann endlich einmal den Erreger züchten konnten.

Dass diesen Befunden für den ganzen Infektionsmodus des Typhus abdominalis, auch in prophylaktischer Hinsicht weittragende Bedeutung zukommt, ist wohl zu selbstverständlich, um erst besonders betont werden zu müssen. Auf Grund unserer klinischen Beobachtungen glauben wir jedoch nicht berechtigt zu sein, diese Fälle gegenüber den verschiedenen anderen Formen des Typhus als eine klinisch charakterisierte Gruppe abzugrenzen.

Aus der bakteriolog. Abteilung der hygienisch-chemischen Untersuchungsstelle, XIII. A.-K., Stuttgart.

Studien zur Aetiologie der Influenza.

(Vorläufige Mitteilung.)

Von Dr. A. Binder, Prosektor am städtischen Krankenhause in Barmen, z. Zt. Stabsarzt und Vorstand des Laboratoriums, und Dr. H. Prell, Privatdozent für Zoologie an der Universität Tübingen, z. Zt. Feldunterarzt am Laboratorium.

III.

Der Grippeerreger im Blute von Grippekranken.

Von Heinrich Prell.

Der mikroskopische Nachweis des Grippeerregers in den Saftlücken zwischen den Zellen des Lungengewebes liess es naheliegend erscheinen, dass er nicht nur innerhalb der Lunge, sondern auch anderwärts im lymphatischen Systeme anzutreffen sei. Die histologische Verfolgung dieser Frage wurde bereits von Dr. Binder erfolgreich in Angriff genommen. Lagen solche Beziehungen zu den Lymphbahnen und der Lymphe aber vor, so war weiter anzunehmen, dass er auch in das Blut der Grippekranken gelangen müsse. Der direkte Nachweis darin ist naturgemäss bei der Kleinheit des Erregers und der Natur des Mediums so gut wie ausgeschlossen. Eine überaus wichtige Hilfe bot hier die Beobachtung v. Angerers, dass es entsprechend dem wohl von Dujardin-Beaumetz für den Erreger der Lungenseuche des Rindviehs zuerst ausgearbeiteten Kulturverfahren möglich ist, bei Grippefällen Organismen von ausserordentlich geringer Grösse im Traubenzuckerbouillon mit Serumzusatz zu erzüchten.

Um der Frage näher zu treten, ob die Aenigmoplasmen während der akuten Influenza im strömenden Blute des Erkrankten auftreten, wurde dieses Kulturverfahren angewandt. In der üblichen Weise

Digitized by Google

den Kranken aus der Armvene steril entnommenes Blut wurde zu dem Zwecke etwa im Verhältnis 1:5, später auch im Verhältnis 1:1, mit Traubenzuckerbouillon versetzt. Die Kulturröhrchen wurden dann 2—3 Tage bei 37° bebrütet; nach dieser Zeit zeigte sich wiederholt eine deutliche Trübung des Kulturmediums. Bei der Untersuchung im hängenden Tropfen waren dann massenhaft die überaus feinen, in wilder Molekularbewegung befindlichen Aenigmoplasmen zu sehen. Ein Teil der Röhrchen blieb steril.

Mit dem positiven Ausfall von Zuchtversuchen ist zunächst der Beweis für das Vorkommen von Aenigmoplasmen im strömenden Blute von Grippekranken erbracht.

Diesem Resultate gegenüber könnte man einwenden, dass es bloss eine Bestätigung früherer Befunde bedeute. v. Angerer selbst hatte bereits im Blute von Ratten, die mit Grippesputum geimpft waren, seine „kleinsten Körperchen" kulturell nachweisen können, indem er mit dem bakterienfrei filtrierten Serum Traubenzuckerbouillonröhrchen beschickte. Dem ist entgegenzuhalten, dass der ungewöhnliche Weg der Infektion sehr wohl auch für ein ungewöhnliches Auftreten der Chlamydozoen im Blute verantwortlich gemacht werden konnte, ebenso wie eine allgemeine Septikämie sich durch Impfung eines Versuchstieres mit einem sonst nur lokalisiert auftretenden Bakterium erzielen lässt. Auch der Nachweis des Grippeerregers im bakterienfrei filtrierten Herzblute an Grippe Verstorbener, den v. Angerer ebenfalls führte, kann nicht ohne weiteres als gleichbedeutend herangezogen werden; hierbei brauchte es sich keineswegs um einen normalen Befund zu handeln, sondern es konnten die Folgen eines agonalen oder postmortalen Uebertretens der Erreger aus ihrem eigentlichen Wohnsitze in die Blutbahn sein. Erst nachdem der Sitz der Parasiten in den interzellulären Saftspalten in der Lunge mikroskopisch festgestellt war, lag die unmittelbare Vermutung vor, dass er auch normalerweise im Blute des Grippekranken vorkommen möge; und diese Vermutung konnte nunmehr bestätigt werden [1]).

Der Gedankengang, welchem dabei gefolgt wurde, legt auch die Vermutung nahe, dass die von v. Angerer beobachteten und die von mir aus dem Blute erzüchteten Organismen nicht nur unter sich gleich sind, sondern auch artlich mit demjenigen zusammenfallen, welcher von uns aus dem mikroskopischen Schnittbilde der Lunge beschrieben wurde. Die im Blute kursierenden Individuen würden dann etwa die „Strongyloplasmenform" des Organismus darstellen.

Mit dem blossen Nachweise des Grippeerregers im Blute des Kranken ist die Bedeutung der angestellten Versuche noch nicht erschöpft. Sie geben uns zugleich einen Hinweis auf ein wichtiges Hilfsmittel zur Diagnose der Influenza.

Waren wir bisher schon gewöhnt, beispielsweise das Vorkommen von Bakterien der Typhusgruppe oder von Kokken im Blute sofort durch kulturelle Methoden zu prüfen, so sind wir jetzt versucht, das gleiche auch mit dem Erreger der Grippe zu tun. Technisch ist dabei nur nötig, dem Kranken etwas Blut steril abzunehmen, dasselbe mit Traubenzuckerbouillon zu versetzen und es dann nach etwa 2—3tägiger Bebrütung bei 37° zu untersuchen. Eine leichte, am besten beim Vergleiche mit einem unbeimpften Röhrchen hervortretende Trübung weist dann auf das Vorhandensein von Grippechlamydozoen hin; die Betrachtung im hängenden Tropfen erbringt gegebenenfalls die direkte Bestätigung. Ist die Trübung stärker und tritt sie rascher auf, so ist das ein Beweis dafür, dass sich auch Bakterien in der Kulturflüssigkeit entwickelt haben, mögen sie nun im Blute enthalten gewesen sein oder als Verunreinigung sekundär hineingelangt sein. In diesem Falle ist bei der Untersuchung des hängenden Tropfens wohl zu unterscheiden zwischen den Kokken und den erheblich kleineren Chlamydozoen. Ausser der Lebenduntersuchung kommt noch die Untersuchung im gefärbten Präparate in Betracht. Die Gram-Färbung gab hierbei brauchbare Resultate, da die Gram-positiven Streptokokken leicht von den nach langer Gegenfärbung mit verdünntem Karbolfuchsin rot erscheinenden Chlamydozoen zu unterscheiden sind. Bessere Resultate gab die Heidenhainsche Eisenhämatoxylinmethode, bei der die Chlamydozoen als dunkle, weit an Grösse hinter den Kokken zurückbleibende Punkte erschienen, und die Giemsa-Färbung, bei welcher sie einen violetten Farbton aufwiesen.

In welchem Masse eine derartige Blutuntersuchung bei Grippe praktisch von Bedeutung ist, liegt ohne weiteres auf der Hand. Es wurde ihr daher von Anfang an das grösste Interesse zugewandt.

Von den zuerst angestellten Versuchen ergab selbst bei klinisch sicherer Influenza nur ein geringer Teil ein positives Zuchtresultat. In der Annahme, dass die wenig ermutigenden Ergebnisse durch technische Massnahmen bedingt sein können, wurden nun weitere Versuche unter anderen Bedingungen angestellt. Die Vermehrung der zur Kultur benutzten Blutmenge wurde schon eingangs erwähnt. Ausserdem wurde der Zeitpunkt des Bouillonzusatzes variiert. Eine Versuchsreihe ergab dabei ein besonders günstiges Resultat, indem bei sämtlichen 5 von verschiedenen Patienten stammenden Proben die Chlamydozoen sich erzüchten liessen. Die Methodik war hierbei so gewesen, dass das entnommene Blut, etwa 5 ccm, zunächst nach dem Gerinnen und nach Ablösung des Blutkuchens 2 Tage lang bei 37° bebrütet worden war. Erst dann war die gleiche Menge Traubenzuckerbouillon (Fleischextraktbouillon mit 1 Proz. Dextrosezusatz) hinzugefügt worden, und bereits nach 12stündiger weiterer Bebrütung zeigte die über dem Blutkuchen stehende Flüssigkeit eine deutliche, teilweise sogar ziemlich starke Trübung, bedingt durch enorme Mengen von Chlamydozoen. Diese Versuchsanordnung scheint danach praktischer zu sein als das Auffangen des Blutes in Traubenzuckerbouillon oder als die Hinzufügung der Traubenzuckerbouillon unmittelbar nach dem Gerinnen des Blutes, zumal da sich die plötzlich auftretende Trübung besser erkennen lässt.

Bestimmend für den ungleichen Ausfall der Blutkulturen dürfte aber ausser der kulturellen Technik auch die Blutentnahme als solche sein. Jedenfalls stammten bei der genannten Versuchsreihe mit ausnahmslos positivem Blutbefunde sämtliche Blutproben von ganz frischen Grippefällen, was bei den anderen Versuchen nicht in dem Umfang der Fall war. Wichtig für den Ausbau der Methode wäre demnach vor allem noch eine genaue Ermittelung des Zeitpunktes, wann die Chlamydozoen im Blute des Grippekranken auftreten, und der Periode der Krankheit, während deren man sie darin nachweisen kann. Ich hoffe darüber noch bei späterer Gelegenheit berichten zu können.

Sicherlich ist die Möglichkeit, in klinisch zweifelhaften Fällen (wie Temperatursteigerungen bei chirurgischen Fällen, Kahler) auf dem Wege der kulturellen Blutuntersuchung die Grippe nachweisen zu können, wichtig genug, um eine Ausgestaltung dieser Methode sehr wünschenswert erscheinen zu lassen. Die bisherigen Erfahrungen berechtigen zu den besten Erwartungen in dieser Richtung.

Auf eine technische Frage erübrigt es sich noch, kurz zurückzukommen. Nicht unabsichtlich habe ich davon abgesehen, die Blutkulturversuche mit bakterienfrei filtriertem Blutserum anzustellen: bestimmend dafür war zweierlei. Einerseits ist es sicher, dass die vorherige Filtration eine Erschwerung der Methodik bedeutet, welche ihre Anwendbarkeit für die Praxis stark herabsetzen würde. Anderseits ist stets damit zu rechnen, dass auf dem Wege durch das Filter ein grosser Teil der Chlamydozoen festgehalten wird, dass ferner viele im Blutkuchen sitzenbleiben, kurz, dass nur ein geringer Teil in das Filtrat gelangen würde — eine unnötige Erschwerung des positiven Resultates. Aus diesem Grunde wurde ruhig von der Filtration abgesehen, in der Hoffnung, dass etwa vorhandene Kokken keinen Einfluss auf den Ausfall des Versuches haben würden. Diese Hoffnung hat sich insofern bestätigt, als selbst in einem Falle von Grippe mit schwerer Sepsis in der Kulturflüssigkeit neben reichlich Streptokokken auch die Chlamydozoen in grosser Anzahl anzutreffen waren. Auch von dieser Seite scheinen also dem vorgeschlagenen Verfahren keine Schwierigkeiten entgegenzustehen. Der Versuch, nicht das gesamte Blut, sondern nur das abpipettierte Serum zur Kultur zu verwenden, brachte keinerlei Vorteil mit sich und erhöht höchstens die Zahl der technischen Vorbereitungen und die Gefahr sekundärer Verunreinigung.

[1]) Erst nach Niederschrift der vorliegenden Mitteilung — ich konnte am 19. XI. zum ersten Male aus dem Blute eines Grippekranken erzüchtete Chlamydozoen im kleinen Kreise demonstrieren — kommt mir die kurze, nachträgliche Notiz von v. Angerer zu Gesicht, nach welcher es auch ihm gelungen ist, seine Mikroorganismen aus dem strömenden Blute von Grippekranken zu ziehen.

Aus dem Pathologischen Institut Kiel.

Komplikationen bei Grippe*).

Von Prof. Dr. W. Berblinger.

Wie anderwärts, war auch bei der Zivilbevölkerung Kiels die Grippeepidemie gekennzeichnet durch schwere, auf Mischinfektion beruhende Komplikationen. Bei fast allen an Grippe Erkrankten und im Verlauf der Grippe Verstorbenen deckte die Autopsie solche auf.

Die Gesamtzahl (80) der seit Juli im Institut vorgenommenen Sektionen von an Grippe Gestorbenen hier genauer zu besprechen, unterlasse ich, verzichte ebenso Angaben über die Verteilung der letal endigenden Fälle auf die beiden Geschlechter und die verschiedenen Lebensalter anzugeben. Hervorgehoben sei dagegen, dass beurteilt nach dem Sektionsmaterial des Instituts eine grössere Zahl von Todesfällen nach Grippe auf den Monat Juli 1918 fiel, die Höchstzahl im Oktober, eine Abnahme wiederum im November zu verzeichnen war.

Bei keiner Sektion fehlten anatomische Veränderungen an den Luftwegen und Lungen. Wenn man mit v. Strümpell 6 verschiedene Verlaufsformen der Grippe unterscheiden will, so würde auch nach meinen Beobachtungen gelten, dass bei den Individuen im Alter von 6—60 Jahren die pneumonische Form bei weitem vorherrschend gewesen ist.

Für die meisten in diesem Aufsatz verwerteten Fälle ist durch die klinische Untersuchung das Bestehen einer echten Grippe sichergestellt. Meine Folgerungen stützen sich indessen nur auf die letal verlaufenden Erkrankungen, auf solche, die genauer betrachtet wohl wegen der Komplikationen tödlich endigten. Zu den Komplikationen ist aber auch ein grosser Teil der anatomisch nachgewiesenen Lungenveränderungen selbst zu rechnen. Aus dem Vergleich zwischen Krankheitsdauer und letalen Ausgang lassen sich bis zu einem

*) Nach einem in der Medizinischen Gesellschaft Kiel gehaltenen Vortrag.

Digitized by Google

gewissen Grade die anatomischen Befunde am Respirationsapparat in Beziehung bringen zur Grippeinfektion als solcher und Folgezuständen, welche als Wirkung von Begleitbakterien bei bestehender Grippe aufzufassen sind.

Danach bin ich zu dem Ergebnis gekommen, dass eine katarrhalische, meist auch hämorrhagische, eine mit oberflächlicher Epithelnekrose einhergehende oder auch ausgesprochen pseudomembranöse Tracheitis immer, weniger konstant eine Bronchitis der genannten Form vorhanden war, wenn die Krankheit nach wenigen Tagen zum Tode geführt hatte. Die mikroskopische Untersuchung zeigt in diesem Stadium auch eine Entzündung kleinerer Bronchien und der Bronchiolen. Das Bronchialepithel ist häufig abgestossen, bisweilen auch noch erhalten, während die Bronchialwand selbst stets eine starke leukozytäre Infiltration aufweist. Kleine, auf einen Lungenazinus beschränkte, pneumonische Herde sind ebenfalls anzutreffen. Auch bei ganz ausgesprochener pseudomembranöser Bronchitis und Bronchiolitis fand ich bakterioskopisch nie Diphtheriebazillen. In eitrig-schleimigem Bronchialsekret waren zweimal in Ausstrichen Gramnegative Stäbchen nachzuweisen, die nach Grösse und Lagerung Influenzabazillen sich durchaus ähnlich verhielten.

Bei diesem anatomischen Befund an dem Respirationsapparat, welchen ich auf die Grippeinfektion als solche zurückzuführen geneigt bin, entsprach in einigen wenigen Fällen das übrige Sektionsergebnis dem einer Sepsis. Gegenüber den Beobachtungen mit relativ geringem Befund an den Luftwegen steht eine ausserordentlich grosse Zahl von Fällen mit charakteristischen und schweren pneumonischen Prozessen. Exquisit hämorrhagische Bronchopneumonien, bald nur über einen Lungenlappen, bald über alle Abschnitte der Lungen ausgebreitet, und dunkelrote, einem hämorrhagischen Infarkt ähnliche, subpleural gelegene Herde sind überaus häufig. Die an diese angrenzenden Lungenbezirke zeigen ein entzündliches Oedem und Blutkörperchen in den Alveolen. Der Form nach entsprechen die subpleural gelegenen, tief dunkelroten Partien nicht vollständig einem hämorrhagischen Infarkt, auch fehlen in den zugehörigen Lungenarterienästen Thromben. In Ausstrichen wie in Schnittpräparaten von den geschilderten Herden sind regelmässig Kokken nachzuweisen gewesen. Meist handelt es sich um Streptokokken, die aber keine langen Ketten bilden, sondern in Doppelexemplaren, jedoch ohne Kapsel angeordnet sind. Dieser Streptokokkenform wie echten Pneumokokken und Staphylokokken begegnet man auch dann, wenn die Lungenherde einen deutlich eitrigen Charakter zeigen. Neben rein eitrigen Bronchopneumonien kommt auch im Bindegewebe um die Bronchien und Gefässe, wie in dem der Alveolarsepten, eine selbständige, eitrige Entzündung vor. Diese dehnt sich oft aus bis zur Pleura, auf welcher man anfänglich den Alveolarsepten folgend, netzartig angeordnete, gelbe Streifen wahrnimmt Diese von starkem Oedem begleitete, interstitielle, eitrige Entzündung geht aus von einer eitrigen Lymphangitis in der Bronchialwand, in der die Lymphgefässe durch zahlreiche Leukozyten angefüllt und erweitert sind. Durch eitrige Einschmelzung entstehen weiterhin bis an die Pleura reichende, streifenförmige Abszesse und eine umschriebene, eitrige Pleuritis kommt gleicher Zeit zustande. So bilden sich also Lungenabszesse sowohl aus einer eitrigen interstitiellen Lymphangitis heraus wie durch Einschmelzung eitrig-pneumonischer Herde. Da die Lymphangitis in der Bronchialwand beginnt, so entstehen die beiden Formen der Abszesse in letzter Hinsicht vom Bronchus aus. Die geschilderten hämorrhagischen Bronchopneumonien, die eitrigen pneumonischen Prozesse, wie die interstitielle Lymphangitis, Veränderungen, welche ich in Stadien der Grippeerkrankung fand, die nach der Anamnese wie nach der Krankheitsdauer als ältere aufgefasst werden dürfen, möchte ich bei dem regelmässigen Vorhandensein der erwähnten Kokken genetisch auf diese zurückführen. Sie gehören also nicht mehr zu dem anatomischen Bilde der Grippe, sondern zu den durch Begleitbakterien erzeugten Komplikationen. Dagegen mag die Nekrotisierung pneumonischer Infiltrate, der man auch in Frühstadien der Grippe begegnet, unabhängig von einer Mischinfektion sein. Für meine Auffassung von den Abszessen führe ich den Umstand an, dass man auch noch eine weitere Form von solchen antrifft, welche ihrem Aussehen wie ihrer Anordnung nach denjenigen gleichen, wie man sie als hämatogene, embolisch entstandene Abszesse kennt. Im Anschluss an eine im Verlauf von Grippe entstandene eitrige Bronchiektasie sah ich zahlreiche, zweifellos hämatogene Abszesse in fast allen Lungenbezirken, und konnten Kokkenemboli in den Lungenkapillaren festgestellt werden. Um solche durch Kokken verlegte Gefässe hatten sich zunächst in den Alveolarsepten miliare Abszesse gebildet. In der Umgebung der Bronchiektasie fand sich eine diffuse Arteriitis, wo selbst der Einbruch von Bakterien in die Blutbahn zu suchen ist. Die von Oberndorfer zuerst nachgewiesene Arteriitis wie Nekrosen der Gefässwand kommen zweifellos vor. Oberndorfer führt die Gefässwandveränderung auf eine Schädigung durch die Grippeerreger zurück, sah den Beginn der Veränderungen in der Intima. Ein derartiges Initialstadium von Arteriitis konnte ich bisher nicht finden. Ich pflichte aber Oberndorfer insofern bei, dass ein Teil der Lungenabszesse im Verlauf der Grippe als hämatogen entstanden zu betrachten ist.

Die Entstehung auf dem Blutwege ist dann allerdings nicht mehr sicher zu machen, wenn es von miliaren Abszessen aus zu grösseren Einschmelzungsherden gekommen ist. Es ist nämlich nicht notwendig, dass bei einem Einbruch der Kokken in die Blutbahn in allen Abschnitten der Lungen Abszesse entstehen, wie man das bei einer Bakteriämie sieht. Zum Beispiel findet man in der Umgebung eines vom Bronchus aus entstandenen Abszesses innerhalb eines umschriebenen Lungenbezirkes, den grössten Teil der Kapillaren durch Kokkenhaufen verlegt; weiter eine eitrige Entzündung, um die verstopften Kapillaren. Diese Gefässverlegung umfasst subpleural gelegene Abschnitte der Lunge von annähernder Keilform. Mitunter trifft man auch von Kokken durchsetzte Thromben in grösseren Pulmonalarterienästen, hyaline Thrombenteile und Kokken in den anschliessenden Kapillaren. Dann zeigen die Herde das Bild eines hämorrhagischen, bakteriell infizierten Infarktes. Nach diesen Befunden unterliegt es keinem Zweifel, dass auch die subpleuralen und zirkumskripten Abszesse keineswegs immer aus einer eitriginterstitiellen Entzündung, aus eitrigen Bronchopneumonien hervorgegangen sind, sondern auch hämatogen entstanden sein können.

Wo sich nun also die Abszesse im Anschluss an kapilläre Kokkenembolien entwickelten, müssen sie erst recht als Komplikationen und nicht als zum Bilde der Grippe selbst gehörend erachtet werden. Aus der Tatsache, dass gelegentlich auch in anderen Organen (Nieren, Herzmuskel) hämatogene Abszesse festzustellen waren, aus dem Nachweis von Staphylokokken auch in der Milz, ergibt sich, dass die Komplikation gelegentlich eine echte Pyämie sein kann. In drei Fällen beobachtete ich eine eitrige Meningitis cerebralis mit Diplokokken und Staphylokokken im Eiter. Bei einer herdförmigen Enzephalitis war eine kapilläre Kokkenembolie mikroskopisch nachzuweisen mit eitriger Entzündung der Gehirnsubstanz. Auf die Wiedergabe weiterer anatomischer Einzelheiten, auf die sonstigen anatomischen Befunde bei Grippe und im Verlauf dieser Krankheit kann ich verzichten, da sich meine Beobachtungen im wesentlichen decken mit den Mitteilungen, wie sie Oberndorfer, Simmonds, Schmorl, Gruber, Goldschmidt, Hübschmann u. a. gemacht haben.

Hinweisen möchte ich nur noch auf seltenere Befunde am Kehlkopfeingang. Ein entzündliches Oedem der aryepiglottischen Falten ist recht häufig. Zweimal fand ich eine ausgedehnte Abszessbildung in der Gegend beider Aryknorpel mit Staphylokokken im Eiter. Die Eiterung hatte in einem Falle zu einer Loslösung eines Aryknorpels geführt, erstreckte sich beidemale bis unter die Schleimhaut des Recessus piriformis. Eine solche eitrige Perichondritis war in einem dieser Fälle erst später, nach Ablauf einer klinisch jedenfalls nicht typischen Grippe aufgetreten. Mehrere (15) Sektionen betrafen Gravide in den verschiedensten Schwangerschaftsmonaten, wobei pathologische Veränderungen am Uterus und den Parametrien fehlten.

Fasse ich zusammen, so können m. E. als Folge der Grippeinfektion nur die eingangs erwähnten, wesentlich auf Trachea und Bronchien sich beschränkenden Prozesse gelten. Was in älteren Stadien der Erkrankung an schweren pneumonischen Veränderungen gerade in den spät letal verlaufenden Fällen angetroffen wird, möchte ich in die Gruppe der durch die Begleitbakterien bedingten Komplikationen einreihen, von denen ich oben ja auch nur einige genannt habe.

Die jetzige Grippeepidemie gleicht klinisch ganz der Influenza. Der schwere Verlauf und die grosse Mortalität der jetzigen Epidemie scheint durch die Wirkung der Begleitbakterien bedingt zu sein. Gerade gewisse Streptokokkenformen spielen dabei eine Rolle, und es ist bemerkenswert, dass diese Bakterien von den Luftwegen aus zu schweren eitrigen Pneumonien und Abszessen führen.

Zur Behandlung der Lungentuberkulose mit Kieselsäure.

Von Prof. Dr. A. Kühn-Rostock.

Es ist das Verdient der Pharmakologen, auf die Bedeutung der Kieselsäure und ihrer biologischen Funktionen aufmerksam gemacht zu haben. Es besteht danach kein Zweifel, dass auch die Kieselsäure ein Baustein des normalen menschlichen und tierischen Organismus ist. Untersuchungen von Schulz[1]), Kobert[2]) und seiner Schüler [Gonnermann[3]), Koch[4]) u. a.] haben im besonderen dargetan, dass die Elastizität und Festigkeit vieler Gewebe von dem Gehalt an Kieselsäure abhängig ist, dass vor allem der Kieselsäuregehalt des Lungengewebes den Gedanken nahelegt, die zirrhotisch-vernarbende Form der Lungentuberkulose mit einer gewissen Kieselsäurewirkung in Verbindung zu bringen.

Experimentelle Versuche sprechen durchaus für diese Möglichkeit. Kieselsäure bewirkt bei experimenteller Tuberkulose eine abnorme Bildung von jungem Bindegewebe im Sinne einer Abkapselung mit darauffolgender Vernarbung des tuberkulösen Gewebes [Kahle[5]), Rössle[6])].

Es lag nahe, die Kieselsäure auch bei der menschlichen Lungentuberkulose therapeutisch zu versuchen, zumal sowohl ihre Resorbierbarkeit, falls sie in geeigneter löslicher Form gegeben wird, als auch

[1]) Schulz: Pharmakotherapie 1898. — Pflügers Arch. 84. 1901. — M.m.W. 1902. — Pflügers Arch. 144. 1912.

[2]) Kobert: „Tuberkulosis." Bd. 16 Nr. 10/12. Veröffentl. der Zentralstelle f. Balneologie. 3. 1917. H. 3.

[3]) Gonnermann: Zschr. f. physiol. Chem. 99.

[4]) Kobert und Koch: D.m.W. 1894. 47.

[5]) Kahle: M.m.W. 1914 S. 752.

[6]) Rössle: M.m.W. 1914 S. 756.

Digitized by Google

ihre Ungiftigkeit erwiesen ist. Von verschiedenen Seiten ist das auch bereits geschehen (Weissmayr, Rohden, Zickgraf u. a.); die Resultate sind durchaus befriedigend. Gegeben wurden Lösungen des Natrium silicicum purissimum, auch das kieselsäurehaltige Wasser der Glashäger Mineralquelle liess man in genügender Menge trinken.

Kobert hat nun darauf aufmerksam gemacht, dass in einer Reihe volkstümlicher Tees Kieselsäure enthalten ist, nachdem bereits Schulz sowie Gerhartz und Strigel in dem sog. Zinnkraut (Equisetum arvense) reichlich lösliche Kieselsäure gefunden hatten. Ich habe nun eine Mischung dieser Tees nach der Rezeptur:

Herba equiseti min.	75	M. f. spec. Ds.: 3 × 1½ Essl. auf 2 Tassen Wasser, einkochen auf 1 Tasse.
Herba polygoni	150	
Herba Galeopsidis	50	

seit mehreren Jahren regelmässig verordnet. Der Kieselsäuregehalt dieser Mischung schwankt zwischen 43 mg und 272 mg in der Tagesdosis von 3 Tassen. Es sind auf diese Weise über 300 Fälle aus konsultativer Praxis, Sprechstunde und Klinik während der letzten Jahre behandelt worden. Geh. Rat Kobert hatte die Güte, in einigen dieser Fälle den Kieselsäuregehalt des Urins zu bestimmen. Er fand bei einer darmgesunden Frau, welche den Tee 2 Monate lang getrunken hatte, 70 mg in der Tagesmenge, bei einer anderen, welche 4 Monate den Tee getrunken hatte, 180 mg.

Da die Kieselsäure nicht allein durch die Nieren, sondern auch durch die Dickdarmschleimhaut ausgeschieden wird, ist die gefundene Menge naturgemäss nur ein Teil der ausgeschiedenen Kieselsäure.

Da die Biologie der Kieselsäure grosse Aehnlichkeit hat mit der des Kalkes — Kalk und Kieselsäure werden in gleicher Weise von dem tuberkulösen Organismus mehr verbraucht als von dem normalen — wurde in den meisten Fällen die Kieselsäurebehandlung mit der Kalktherapie kombiniert. Sehe ich nun von den Fällen ab, welche ausserdem noch in der üblichen Weise (Freiluft-Liegekuren, forzierte Ernährung, soweit angängig, konsequente Bestrahlung mit künstlicher Höhensonne, Röntgenbestrahlungen, vorsichtige Alttuberkulinkuren, Abhärtungsmethoden etc.) behandelt wurden, so lauten meine Erfahrungen mehrjähriger Kieselsäurebehandlung durchaus günstig. Die Krankheit verlief im Ganzen anders als ich es sonst in hiesigem Klima zu sehen gewohnt war. Leichtere Katarrhe schwanden in einigen Monaten derart, dass sie physikalisch nicht mehr nachgewiesen werden konnten. Ich sehe da von der Wiedergabe der einzelnen Krankengeschichten des Raumes wegen ab[7]) und muss mich nur darauf beschränken, zu betonen, dass konsequente mehrjährige Kieselsäurebehandlung, welche nach meinen Erfahrungen durchaus unschädlich ist, geeignet erscheint, die Lungentuberkulose in günstigem Sinne zu beeinflussen. Ich habe den Eindruck gewonnen, dass schwaches, wenig widerstandsfähiges Lungengewebe Disponierter und Nichtdisponierter durch frühzeitige genügende Kieselsäurezufuhr gefestigt werden kann, so dass sich bei diesen sonst vielleicht verlorenen Individuen eine fibrös ausheilende Form der Lungentuberkulose entwickelt. So hielt sich von allen tuberkulösen Kindern einer Familie nur das von Anfang an mit Kieselsäure behandelte Mädchen, während ihre nicht mit Kieselsäure behandelten Brüder innerhalb zwei Jahren der Krankheit erlagen.

Im allgemeinen war der Hergang so, dass bald nach Einsetzen der Kieselsäurebehandlung die Patienten sich subjektiv wohler fühlten: der Appetit nahm zu, dementsprechend hob sich das Körpergewicht, der Husten wurde geringer, auch die Nachtschweisse liessen allmählich nach. Die Bazillen im Auswurf wurden spärlicher unter Auftreten von Degenerationsformen, um in den günstigsten Fällen ganz zu verschwinden, und schliesslich liess sich auch objektiv eine Besserung des Zustandes feststellen in dem Sinne, als die Geräusche seltener und trockener wurden und schliesslich nach einigen Monaten überhaupt nicht mehr nachgewiesen werden konnten.

Der Tee wurde sehr willig getrunken, wenn er auch nicht gerade gut schmeckte. Des Oefteren musste ich ihn durch Zusatz von Geschmackskorrigentien schmackhafter machen. Von vielen Patienten wurde seine schleimlösende expektorationsbefördernde Wirkung gerühmt, ja viele priesen ihn ausserdem noch als sicher wirkendes Schlafmittel.

Die Hauptsache ist m. E. die konsequente, jahrelange Zufuhr der Kieselsäure. Einige meiner Patienten trinken den Tee ununterbrochen schon jahrelang. Gerade diese, unter welchen einige sind, welche erfolglose Heilanstaltsbehandlung hinter sich haben, haben sich ganz auffallend gebessert. Gewichtszunahmen von 25 und 30 Pfund gehören nicht zu den Seltenheiten. Auch das Fieber ging in vielen Fällen schnell zurück. Entsprechend der Eigenart des Tuberkuloseverlaufes und der Tuberkulosebehandlung ist es naturgemäss schwer, etwaige Erfolge einer besonderen Behandlung exakt zu beweisen. Es liegt uns daher auch fern, nun die Kieselsäurebehandlung oder noch besser die kombinierte Kieselsäure-Kalk-Behandlung als das Heilmittel gegen Tuberkulose anzupreisen. Ich sehe auch davon ab, viele meiner Fälle als „geheilt" hinzustellen, obwohl sie zurzeit vollkommen den Eindruck einer völligen Heilung machen. Da es sich um ein Gebiet handelt, auf dem wir schon so manche Täuschungen erlebt haben, ist naturgemäss abwägende Vorsicht durchaus am Platze. Ich wiederhole nur, dass mein Gesamteindruck von der Kieselsäurebehandlung ein absolut günstiger ist, so dass ich mich für berechtigt halte, dieselbe zu empfehlen und zu weiteren Versuchen anzuregen. Der im Uebrigen harmlose und unschädliche Tee müsste nicht allein therapeutisch, sondern auch namentlich prophylaktisch konsequent getrunken werden, so dass eine regelmässige, genügende Kieselsäurezufuhr gewährleistet wäre. Dann würde er das leisten, was man von ihm nunmehr erwarten kann: das Lungengewebe festigen und kräftigen, sowie bei Erkrankung die genügende Neubildung des die zirrhotische Vernarbung erstrebenden Granulationsgewebes anregen und unterstützen. Nur betone ich noch einmal, dass nur jahrelange Behandlung und Beobachtung imstande sein wird, seinerzeit das Endurteil über den Wert der Kieselsäurebehandlung der Lungentuberkulose zu fällen.

[7]) Die ausführliche Bearbeitung erfolgt an anderer Stelle.

Aus einem Kriegslazarett.

Zur Frühdiagnose des Fleckfiebers.

Von Oberarzt d. L. Dr. Johannes Schürer.

Die Diagnose des ausgeprägten, voll entwickelten Fleckfieberfalles stösst auf keine Schwierigkeiten. Das typische Exanthem lässt in den meisten Fällen jeden Zweifel ausschliessen. Nur beim Paratyphus sahen wir mehrfach, dass die Haut so dicht mit lividen, nicht erhabenen Roseolen übersät war, dass die Differentialdiagnose zunächst offen gelassen werden musste. Exanthemlose Fälle sind sehr selten; wir sahen unter einem ziemlich grossen Material im ganzen nur 5 Patienten, bei denen bei täglich zweimaliger Untersuchung keine Hautveränderungen festgestellt werden konnten. In solchen Fällen und bei Kranken mit schwach entwickeltem oder atypischem Exanthem ist die Weil-Felixsche Reaktion ein sicheres, bequemes und unentbehrliches Hilfsmittel für die Diagnose geworden.

Im krassen Gegensatz zu dieser Sicherheit und Leichtigkeit, mit der die Erkennung des Fleckfiebers im späteren Stadium, etwa vom 6. Krankheitstage an, möglich ist, steht die ausserordentlich grosse Schwierigkeit der Fleckfieberdiagnose in den ersten Krankheitstagen. Gänzlich uncharakteristisch ist das Krankheitsbild in den ersten beiden Tagen, an denen das Fieber staffelförmig ansteigt. Die subjektiven Beschwerden sind noch gering, so dass in den ersten Tagen meist noch keine Krankmeldung erfolgt. Man bekommt so frühe Fälle gewöhnlich nur zu sehen, wenn die Leute sich wegen vorausgehender Ansteckungsgefahr in Quarantäne befinden und auch aus dem gleichen Grunde ihre Temperatur gemessen wurde. Objektiv findet man zu dieser Zeit ausser dem Fieber sehr häufig schon eine Vergrösserung der Milz, sonst keine krankhaften Erscheinungen. Manchmal sind schon jetzt heftige Kopfschmerzen vorhanden. Erst vom 3. bis 4 Tage an — der von den Patienten gewöhnlich als eigentlicher Krankheitsbeginn bezeichnet wird — entwickelt sich unter stärkerem Frostgefühl mit Beginn der hohen Kontinua ein Zustand, der als influenzaartiges Stadium des Fleckfiebers bezeichnet worden ist. Diese Bezeichnung ist für einen grossen Teil der Fälle sehr charakteristisch. Wenn die katarrhalische Entzündung der Schleimhäute — Konjunktivitis, Angina, Bronchitis — stark ausgeprägt ist, kommt in der Tat differentialdiagnostisch in erster Linie eine influenzaartige Erkrankung oder eine zentral beginnende kruppöse Pneumonie in Frage. Für den kleineren Teil der Fälle, bei denen die katarrhalischen Symptome mehr in den Hintergrund treten oder erst später auftreten, schwankt die Differentialdiagnose hauptsächlich zwischen Typhus, resp. Paratyphus und Fleckfieber. In den folgenden Ausführungen soll gezeigt werden, wie weit es möglich ist, die verschiedenen hier genannten Krankheiten frühzeitig voneinander zu unterscheiden und die Fleckfieberdiagnose sicherzustellen, bevor das Exanthem auftritt und die Weil-Felixsche Reaktion positiv wird.

Drei Dinge sind es, denen wir für die Erkennung des Fleckfiebers in den ersten Krankheitstagen eine besondere Bedeutung zuschreiben: das psychische Verhalten, der Gesichtsausdruck und der Blutbefund.

Wenn man eine grössere Zahl von Typhus- und Fleckfieberkranken gleichzeitig in Behandlung hat, so fällt einem ohne weiteres der grosse Unterschied in dem psychischen Verhalten bei beiden Krankheiten auf. Der Typhuskranke liegt teilnahmslos im Bett. In den zögernden Antworten kommt eine Verlangsamung des Vorstellungsablaufs und eine gewisse Hemmung zum Ausdruck. Der Patient selbst hat das Gefühl der Schwerbesinnlichkeit. Das Wort Typhus ist oft schon in den ersten Tagen höchst charakteristisch; alle Reize werden wie aus nebeliger Ferne aufgenommen und die Reaktion auf die Reize aus der Aussenwelt erfolgt entsprechend abgeschwächt und verzögert. Das gilt nicht nur für die schwereren Fälle, bei denen die ausgesprochene Benommenheit viel weniger Besonderheiten darbietet, sondern gerade für leichter Erkrankte, die trotz ihrer Schwerbesinnlichkeit auf wiederholte und eindringlich gestellte Fragen noch korrekte Antworten geben.

Ein ganz anderes Bild bietet der Fleckfieberkranke in den ersten Krankheitstagen dar. An Stelle der Gleichgültigkeit, Teilnahmslosigkeit und Apathie finden wir den Patienten im Zustand ängstlicher Erregung mit beschleunigtem Vorstellungsablauf. Zum Teil mag das eine Folge davon sein, dass die Patienten sich nach der Aufnahme auf die Fleckfieberstation in einer berechtigten Sorge vor der gefürchteten Krankheit befinden. Aber die ängstliche Erregung war doch häufig schon sehr auffallend, wenn die Leute noch keine

Digitized by Google

Ahnung von dem Wesen ihrer Krankheit haben konnten. Die Unterschiede im psychischen Verhalten werden meist schon bei den ersten Worten bei der Aufnahme der Vorgeschichte deutlich. Fragt man einen Typhuspatienten, seit wann er krank sei, so antwortet er nach längerem Besinnen einsilbig, beispielsweise „Seit vorgestern". Der Fleckfieberkranke erzählt statt dessen gerne gleich eine ganze Geschichte, z. B.: „Vor 3 Tagen, da seien sie entlaust worden, und da seit das Wasser so kalt gewesen, auch habe die Türe öfters offen gestanden. Und da habe er gleich zu seinem Kameraden gesagt, da muss man sich ja erkälten. In der Nacht habe er es dann schon gleich gespürt" usw. Ein derartiges Mitteilungsbedürfnis, das direkt in eine Art Rededrang ausarten kann, wird man im Frühstadium des Typhus nie finden. Der Vorstellungsinhalt des Typhuskranken ist ausserordentlich arm, meist hört man nur monotone Klagen über Kopfschmerzen oder allgemeine Abgeschlagenheit. Beim Fleckfieberkranken entspricht das Bedürfnis zu sprechen meistens der ängstlichen Stimmung. Er äussert die Befürchtung, sterben zu müssen, bittet um Stärkungsmittel, denkt an die Heimat, schreibt selbst noch nach Hause oder gibt spontan die Adresse seiner Angehörigen einem Kameraden oder der Krankenschwester. Manchmal steigert sich der krankhaft ängstliche Vorstellungsinhalt schon in den ersten Tagen zum ausgesprochenen Vernichtungsgefühl und kann dann zum Selbstmordversuch führen, so dass man die Kranken keinen Augenblick ohne Aufsicht lassen darf. In einem kleineren Teil der Fälle ist die Stimmung umgekehrt abnorm euphorisch. Das Krankheitsgefühl kann dann fast gänzlich fehlen. Trotzdem die Temperatur über 40° gestiegen ist, bitten die Leute um ihre Uniform, um aufstehen zu können, usw. Aber derartige Fälle sind selten. Meist herrscht die ängstliche Erregung vor.

Dem psychischen Verhalten entsprechend ist der Gesichtsausdruck des Fleckfieberkranken ein vollständig anderer als bei Typhus. Die Gesichtsmuskulatur ist nicht schlaff, sondern gespannt oder wenigstens lebhaft innerviert. Neben der abnormen Innervation der Gesichtsmuskulatur ist auch das Aussehen der Augen infolge der Schwellung und Rötung der Bindehaut für den Gesichtsausdruck des Fleckfieberkranken von grosser Wichtigkeit. Die Augenbrauen sind häufig in die Höhe gezogen. Besonders auffallend ist die starke Faltung der Stirn. Schon dadurch kommt ein ängstlich erregter Gesichtsausdruck zustande. Nicht selten zeigt sich ein Mitflattern im Gebiet des unteren Fazialisastes. Der Mund bleibt vielfach leicht geöffnet, manchmal in auffällig verzerrter Stellung. Dazu kommt die lebhafte Rötung und die besonders an den Lippen deutliche Zyanose. Das alles zusammen bietet ein so charakteristisches Bild, dass man gegenüber der Facies typhosa den Begriff eines „Fleckfiebergesichts" aufstellen kann. Gegenüber dem ruhigen Gesichtsausdruck des Typhuskranken, der oft fast wie ein träumender oder schlafender Mensch aussieht, macht das Fleckfiebergesicht einen verzerrten, hässlichen Eindruck. Stark kontrahierte Gesichtsmuskeln zerstören die Schönheit (Lessing: Laokoon). Der auffallende und bis zu einem gewissen Grade charakteristische Gesichtsausdruck des Fleckfieberkranken spiegelt nur zum Teil die abnorme Stimmungslage — den ängstlichen Erregungszustand — wieder. Eine wichtigere Rolle für die krankhafte Innervation der Gesichtsmuskulatur scheinen uns organische Veränderungen im bulbären Teil des Gehirns zu spielen. Multiple Hämorrhagien, die den petechialen Hautblutungen entsprechen, sind ja im Bulbus häufig gefunden worden. Auch da, wo es nicht zum Blutaustritt aus den Gefässen kommt, genügt wohl die von E. Fränkel beschriebene spezifische Erkrankung der Gefässwand an den kleinen Arterien und Kapillaren, um eine erhebliche Störung der Funktion hervorzurufen. Dass diese Gefässwanderkrankungen sich nicht auf die Haut beschränken, sondern auch in den inneren Organen, besonders im Gehirn zur Entwicklung kommen, ist von zahlreichen Autoren (Aschoff, H. Albrecht, Ceelen u. a.) nachgewiesen worden. Im Gehirn fand Ceelen den typischen histologischen Gefässknötchenbefund, besonders reichlich in der Medulla oblongata und im Pons.

Nach den klinischen Erscheinungen kann man annehmen, dass diese Gefässveränderungen im Bereich der Fazialiskerne besonders stark ausgeprägt sein müssen. Dabei ist genau wie bei der Bulbärparalyse fast ausschliesslich der untere Fazialis erkrankt. Wenn im Frühstadium des Fleckfiebers die Erkrankung der Fazialiskerne sich auch hauptsächlich durch Reizsymptome bemerkbar macht, so ist der Vergleich mit der Bulbärparalyse doch berechtigt, weil in den späteren Krankheitstagen die Sprache nicht selten einen typisch bulbären Charakter annimmt und dann auch der Schluckmechanismus erheblich gestört sein kann. Die Parese des unteren Fazialis bleibt dann manchmal noch mehrere Wochen nach der Entfieberung bestehen.

Unter Berücksichtigung des psychischen Verhaltens und des Gesichtsausdrucks wird die Differentialdiagnose zwischen Typhus und Fleckfieber in den ersten Krankheitstagen selten auf Schwierigkeiten stossen. Es muss besonders betont werden, dass sich diese Unterschiede im späteren Krankheitsstadium weitgehend verwischen können, wenn entweder die Benommenheit tiefer wird oder eine ausgesprochene Psychose zur Entwicklung kommt.

Grössere Schwierigkeiten als die Unterscheidung von Fleckfieber und Typhus scheint uns die Differentialdiagnose gegenüber grippeartigen Infektionen zu machen. Wir hatten Gelegenheit, gleichzeitig mit Fleckfieberfällen eine kleine Endemie von schweren influenzaartigen Erkrankungen zu beobachten. In den nicht ganz seltenen Fällen, die mit meningitischen Reizsymptomen kompliziert waren, entsprach das Krankheitsbild ganz einem beginnenden Fleckfieber. Auch die katarrhalischen Erscheinungen waren die gleichen. Die Differentialdiagnose ist trotzdem wohl immer möglich, wenn man das Verhalten der weissen Blutkörperchen berücksichtigt. Bei den schwereren Grippefällen, die im späteren Stadium regelmässig zu ausgedehnten Bronchopneumonien führten, ist die Zahl der Leukozyten von vornherein vermehrt, beim Fleckfieber findet man eine Leukopenie oder eine höchstens normale Zahl der weissen Blutkörperchen. Die von andern Untersuchern beim Fleckfieber gefundene neutrophile Leukozytose ist regelmässig auf Komplikationen, vor allem auf die so häufige Bronchopneumonie zurückzuführen und findet sich dementsprechend nie vor dem 7. oder 8. Krankheitstage. Eine Vermehrung der Leukozyten in den ersten Krankheitstagen lässt daher mit grösster Sicherheit die Diagnose Fleckfieber ausschliessen. In den meisten Fällen haben wir uns mit der Bestimmung der Gesamtleukozytenzahl begnügt. Einige Fälle, bei denen eine genauere hämatologische Untersuchung ausgeführt wurde, sind in der Tabelle zusammengestellt.

Verhalten der weissen Blutkörperchen im Frühstadium des Fleckfiebers.

Nr.	Name	Krankheitstag	Leukozyten in cmm	Polynukleäre Neutrophile	Lymphozyten	Uebergangszellen und grosse Mononukleäre	Polynukleäre eosinophile Leukozyten	Mastzellen
1	Na.	3.	6000	62 Proz.	37 Proz.	0,5 Proz.	0 Proz.	0,3 Proz.
2	Li.	3.	3700	50 „	48 „	2 „	0 „	0 „
3	Mü.	5.	3200	64 „	34 „	1,5 „	0 „	0,5 „
4	Tu.	5.	5000	61 „	37 „	2 „	0 „	0 „
5	K.	5.	5800	62 „	36 „	2 „	0 „	0 „
6	Ka.	6.	3500	67 „	30 „	3 „	0 „	0 „
7	V.	6	5700	72 „	28 „	— „	0 „	0 „
8	Vö.	6.	7400	72 „	26 „	2 „	0 „	0 „

Man sieht, dass das Blutbild sehr ähnliche Veränderungen aufweist, wie beim Typhus. Die Leukopenie ist nicht ganz so regelmässig und dementsprechend ist auch die relative Lymphozytose geringer. Aber dieser Unterschied ist nicht sehr erheblich. Wie beim Typhus fehlen die eosinophilen Zellen völlig. Auch dann, wenn wir im „dicken Tropfen" bis 1000 weisse Blutkörperchen auszählten, fanden wir vor dem 13. bis 14. Krankheitstag nie eosinophile Zellen. Trotz dieser weitgehenden Aehnlichkeit des Blutbildes beim Fleckfieber und beim Typhus kann man beide Krankheiten nach den Arbeiten von V. Schilling und Schiff nach dem Blutausstrich gut unterscheiden, wenn man das Symptom der Kernverschiebung nach Arneth berücksichtigt. Jedenfalls ermöglicht die Beachtung des Blutbildes mit ziemlich grosser Sicherheit die Differentialdiagnose gegenüber schwereren Grippeinfektionen und Bronchopneumonien.

Rückfallfieber und tropische Malaria, die differentialdiagnostisch allenfalls noch in Frage kommen, lassen sich durch die Untersuchung des Blutausstrichs immer mit ausreichender Sicherheit ausschalten. Andern Krankheiten, mit denen eine Verwechslung möglich wäre, wie Sepsis und Miliartuberkulose kommt unter den epidemiologischen Verhältnissen des Krieges keine erheblichere Bedeutung zu.

Das Fleckfieber ist durch die Besonderheiten der Uebertragung durch die Laus in den ersten Krankheitstagen noch nicht oder doch nur in sehr geringem Masse ansteckungsfähig. Eine frühzeitige Isolierung ist daher beim Fleckfieber noch ausschlaggebender als bei andern Krankheiten. Wenn man wartet, bis die Diagnose durch das Auftreten des Exanthems und durch den positiven Ausfall der Weil-Felixschen Reaktion gesichert ist, wird der Zeitpunkt überschritten, bis zu dem das Fleckfieber noch relativ ungefährlich ist. Für eine wirksame Fleckfieberbekämpfung ist daher die Möglichkeit einer frühzeitigen Diagnose von grösster praktischer Wichtigkeit.

Zusammenfassung.

Unter Berücksichtigung des psychischen Verhaltens, des charakteristischen Gesichtsausdrucks mit der starken Stirnfaltung („Fleckfiebergesicht") und des Blutbefundes ist die Fleckfieberdiagnose schon in den ersten Krankheitstagen vor Auftreten des Exanthems mit ziemlich grosser Sicherheit möglich.

Dysenterie und Malaria.

Von Dr. M. Gioseffi.

Wie wichtig gerade in praktischer Beziehung die Kenntnis der verschiedenen Verlaufseigentümlichkeiten der Malaria, besonders der Tropika, unter anderem in ihrer dysenterischen Form sei, betont jüngst Seyfarth in einer in Nr. 22 d. Wschr. erschienenen Arbeit. In Malariagegenden soll jeder Fall von Diarrhöe oder Dysenterie, gleichviel, ob Temperatursteigerungen vorhanden sind oder nicht, zur Blutuntersuchung auf Malariaparasiten Veranlassung geben.

Digitized by Google

Dass aber auch das Gegenteil zu gelten hat, dass in Malariagegenden bei dysenteriformen Entleerungen, mit und ohne Parasitenbefund im peripheren Blute, systematische Untersuchungen auf Dysenterie vorgenommen werden sollen, dafür gibt uns ein lehrreiches Beispiel eine von mir in zwei am Strande des Quarnero gelegenen Ortschaften beobachtete Epidemie. Im Jahre 1904 wurde ich mit der Leitung der Malariatilgungsaktion in jener Zone betraut. Am 1. Juni wurde mit der Intensiv- bzw. mit der prophylaktischen Kur der Bevölkerung begonnen. Ende Juni und besonders in der ersten Hälfte Juli traten gehäuft Fälle mit dysenteriformen Entleerungen auf, mit und ohne Temperatursteigerungen, ohne und mit Parasiten im peripheren Blute. Die Bevölkerung schrieb die Erscheinung dem Chinin zu, obwohl in der zumeist betroffenen Ortschaft keine Chinin-Arsenpräparate zur Verteilung gekommen waren. Der Umstand, dass wir uns in einer Malariazone befanden, konnte an den Ausbruch einer Perniciosa dysenterica denken lassen. Die ersten negativen Blutbefunde bei schon Chininisierten vermochten den Verdacht nicht zu erschüttern, da die Einnahme geringer Chiningaben genügt, um die Parasiten aus dem peripheren Blute verschwinden zu lassen.

Ich sandte jedoch Stuhl- und Blutproben an das pathologisch-anatomische Institut nach Wien [1]). Aus den eingesendeten Dejektionen konnte damals Herr Prof. Ghon sowohl den Bazillus Flexner, als auch den Bazillus Shiga-Kruse isolieren. Die eingesandten Sera agglutinierten den Krusebazillus und den von einem Falle gezüchteten als dem Shiga-Kruse identisch sich erwiesenen Stamm.

Die Epidemie war ziemlich mild; im ganzen Epidemiebezirke waren 161 Dysenteriefälle mit 9 Todesfällen (= 5,59 Proz. der Erkrankten), darunter 4 Mischinfektionen von Dysenterie und Malaria zu verzeichnen [2]). Wenn wir die Milde der Epidemie, das gleichzeitige jahreszeitliche Auftreten (Juni-Juli), beider Erkrankungen in einer notorischen Malariagegend, die Schwierigkeit, Dysenterieerreger aus dem Stuhle zu isolieren, das verspätete Auftreten des Gruber-Widal, berücksichtigen, dürfte meines Erachtens für Malariagegenden in praktischtherapeutischer und prophylaktischer Beziehung sich empfehlen, in jedem Falle von Diarrhöe und dysenterieartiger Erkrankung nicht nur auf Malariaparasiten zu fahnden, sondern auch systematisch und wiederholt, besonders in der Rekonvaleszenz, Agglutinationsversuche auf die bekannten Dysenterieerreger anzustellen.

Aus dem Fürsorge-Reservelazarett München.
(Chefarzt: S. Kgl. Hoheit Prinz Ludwig Ferdinand.)

Beiträge zur orthopädischen Verbandtechnik.

Von Dr. K. Wahl, landsturmpfl. Arzt für orthopäd. Chirurgie.

In der Kriegsorthopädie nehmen die konservativen Behandlungsmethoden einen weit grösseren Raum ein, als in der Friedensorthopädie. Der Grund dafür liegt in dem Umstand, dass es sich meist um infiziertes Gewebe handelt, in dem forcierte Eingriffe nicht ratsam sind, dann aber auch in der Psyche der Patienten, die sich grösseren Eingriffen gegenüber aus teils entschuldbaren, teils weniger entschuldbaren Gründen häufig ablehnend verhalten.

Dieser Umstand veranlasst mich, eine Reihe von Verbandarten zu veröffentlichen, die ich seit Jahren anwende, und die sich mir gut bewährt haben.

Spitzfussbehandlung.

A. Der lockere Spitzfuss.

Bei der Behandlung des lockeren Spitzfusses, wie er bei Lähmungen auftritt, ist vor allem zu berücksichtigen, dass die zur Korrektur erforderliche Kraft nur ganz gering zu sein braucht. Es ist deshalb nicht nötig, all das schwere Geschütz aufzufahren, wie beim fixierten Spitzfuss.

Fig. 1 zeigt ein Gestell aus federndem Draht wie ich es häufig zur Behandlung des lockeren Spitzfusses anwende. Dasselbe umfasst Unterschenkel und Fuss. Ueber den Knöcheln bildet der Draht eine Schleife, der Fussteil bildet zum Unterschenkel einen spitzen Winkel. Das Bein wird so in das Gestell gelegt, dass der Fussballen hinter der Stelle a, der Unterschenkel auf b ruht; durch Anziehen des Querbandes c wird dann der Rist durchgedrückt und der Spitzfuss in einen Hackenfuss verwandelt. Für den Fall, dass das Querband c zum Festhalten des Fusses nicht genügt, wird der Unterschenkel mit einer Gamasche mit 2 Zügeln oberhalb der Knöchel gefasst, die Zügel durch die Drahtschlinge über den Knöcheln geführt, die Knöchel tiefgezogen und die Zügel geknotet.

Diese Spitzfussschiene hat den Vorteil, dass sie leichter als jede andere und dass bei ihr die Anfertigung eines besonderen Schuhes nicht nötig ist. Die Schiene kann vielmehr in jedem Schuh getragen werden. Nötig ist, dass der Draht sorgfältig angepasst wird, namentlich an der Stelle, wo er vor dem Fussballen die Sohle überquert. Am besten erfolgt die Anfertigung nach Gipsabguss. Um den Draht vor Rost zu schützen wird er mit Eisenlack lackiert und mit einem Band überzogen. Die Drahtschlinge an den Knöcheln ist mit Filz zu polstern. Da die Federkraft die gelähmten Antagonisten ersetzt, ist das Gelenk sofort aktiv beweglich.

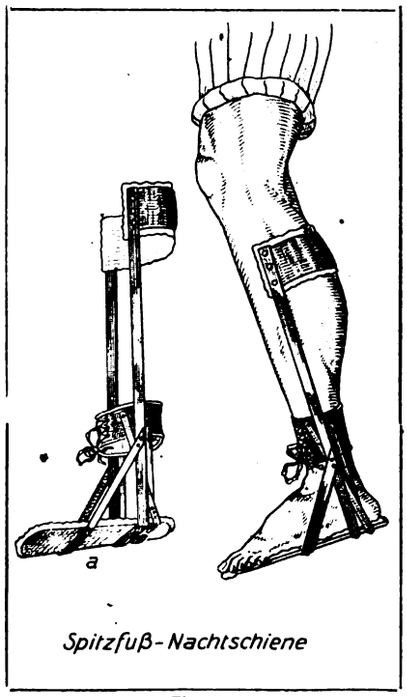
Die Kosten des Apparates sind selbstverständlich ganz gering, so dass er wohl auch der billigste Spitzfussapparat sein dürfte. Die zur Herstellung nötigen Materialien stehen auch gegenwärtig noch zur Verfügung.

Der Apparat kann auch als Nachtschiene in den mannigfaltigsten Fällen verwendet werden, so zur Nachbehandlung des korrigierten, fixierten Spitzfusses.

B. Der fixierte Spitzfuss.

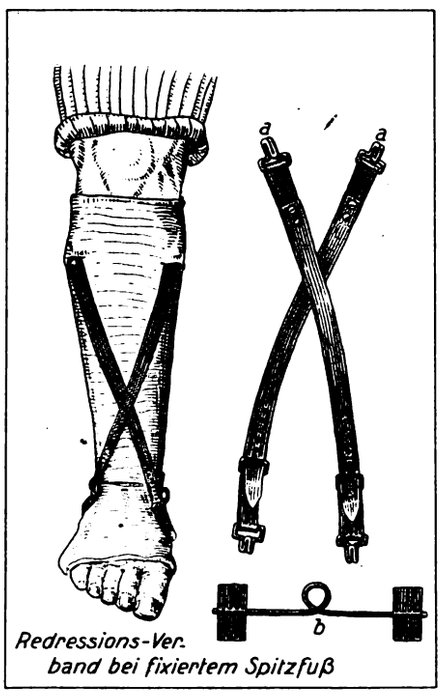
Dieses Leiden zählt wohl zu den häufigsten der zur Behandlung kommenden Gelenkkontrakturen und wird vielfach als Krux der Lazarette bezeichnet.

Wegen der Einfachheit der operativen Behandlung durch Tenotomie gilt diese Behandlung vielfach als die beste; tatsächlich ist die Tenotomie bei verschiedenen Formen des fixierten Spitzfusses, so namentlich bei der Behandlung des angeborenen Klumpfusses, sowie bei spastischen Lähmungen häufig unbedingt erforderlich. In den



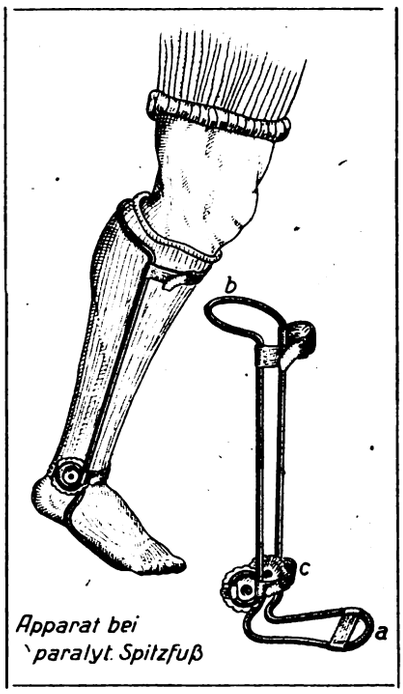
Spitzfuß-Nachtschiene

Fig. 1.



Redressions-Verband bei fixiertem Spitzfuß

Fig. 2.



Apparat bei paralyt. Spitzfuß

Fig. 3.

Streckung des Kniegelenks.

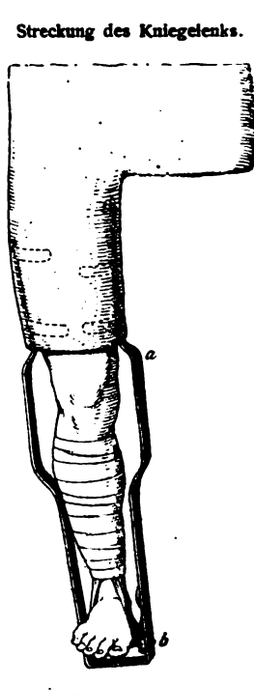


Fig. 4.

---

[1]) Die ersten negativen Befunde hielten mich von weiteren Einsendungen nicht zurück.

[2]) Zur Malariatilgung im südlichen Istrien im Jahre 1904. Allg. Wien. m. Ztg. 1905 Nr. 24—29. — Ein epidemiologischer Beitrag zur bazillären Dysenterie. Allg. Wien. m. Ztg. 1905 Nr. 37—41.

Fällen, bei denen der Spitzfuss nur Folge Monate dauernder falscher Fusslagerung ist, die aber die Hauptzahl der in den Lazaretten zur Behandlung kommenden Fälle ausmachen, bin ich von der Wertschätzung der Tenotomie sehr abgekommen und glaube, dass die konservative Behandlung den Vorzug verdient.

Digitized by Google

Ich sehe sehr häufig Rezidive bei Fällen, bei denen die Tenotomie ausgeführt wurde und bei denen es an der entsprechenden Nachbehandlung fehlte. Andererseits sehe ich häufig, dass eine grosse Schwächung der Knöchelgelenke nach Tenotomie bei Erwachsenen zurückbleibt, namentlich in jenen Fällen, in denen die einfache Tenotomie am Kalkaneus ausgeführt wurde.

Nach meinem Dafürhalten sollte bei Erwachsenen nur die treppenförmige Tenotomie der Achillessehne ausgeführt werden. Die für die Verlängerung der Quadrizepssehne angegebene flächenförmige Tenotomie nach Spitzy lässt sich auch mit Vorteil zur Verlängerung der Achillessehne anwenden.

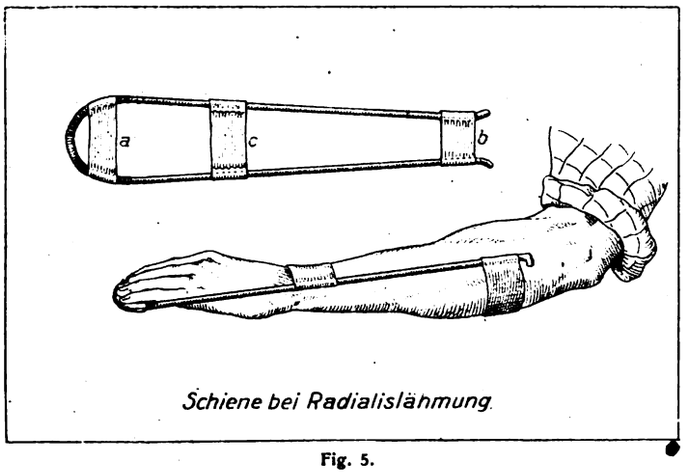
Ich getraue mir bei den in den Lazaretten zumeist in Betracht kommenden Fällen von fixiertem Spitzfuss, die erst monatelang bestehen, in jedem Falle auf konservativem Wege zum Ziele zu gelangen. Der beste Weg ist das allmähliche Redressement mit einem unabnehmbaren Verbande. Abnehmbare Verbände sind zum Redressement fixierter Spitzfüsse gänzlich ungeeignet und eignen sich ausschliesslich für die Nachbehandlung.

Fig. 2 zeigt den Verband, wie er auf unserer Abteilung zum Redressement des fixierten Spitzfusses meist zur Anwendung gelangt. Derselbe besteht aus einer Wasserglashülse am Unterschenkel und, getrennt davon, einer solchen am Fuss. Zwei kräftige Lederriemen mit Schnallen, deren Enden im Verband stark verankert liegen (am besten durch Häkchen a, wie in der Zeichnung angedeutet ist) führen vorne kreuzweise über den Fuss und korrigieren beim Zusammenziehen den Spitzfuss. Um das Einklemmen der Weichteile an den Knöcheln zu verhüten, ist es nötig, an beiden Seiten zwischen den Verbänden eine kleine Drahtschlinge, wie Zeichnung b zeigt, einzuschalten. Mit diesem Verbande lässt sich, bei einigermassen gutem Willen des Patienten, im Laufe von wenigen Wochen ein vollkommenes Redressement erzielen.

Von Bedeutung ist, bei dem täglichen Verkürzen der Riemen, das Knie wegen der Ausschaltung des Tractus ileo tibialis, in gebeugter Stellung zu halten.

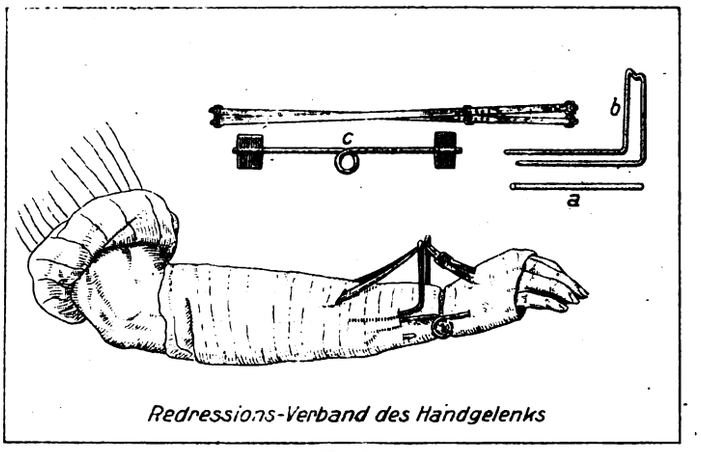
Zur Technik des Verbandes möchte ich nur noch anführen, dass ich am ersten Tage über einer einfachen oder doppelten Trikotschlauchunterlage zunächst am Unterschenkel und Fuss getrennt einen Stärkeverband anlege und über diesem am folgenden Tage den Wasserglasverband.

Zur Nachbehandlung ist in allen Fällen das Tragen einer Nachtschiene dringend zu raten.



Schiene bei Radialislähmung.

Fig. 5.



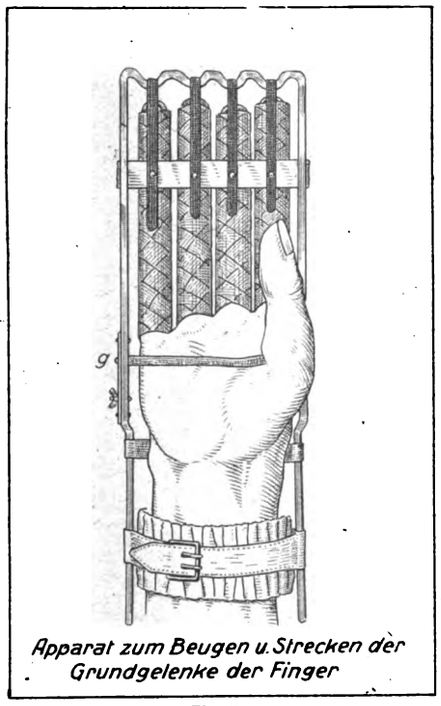
Redressions-Verband des Handgelenks

Fig. 6.

Fig. 3 zeigt die von mir meist verwendete Nachtschiene.

Dieselbe besteht aus einem aus Bandeisen gefertigten Gestell für den Unterschenkel und einer Fussplatte aus Blech. Die Fussplatte befindet sich zur Längsachse der Unterschenkelschiene in einem Winkel von 70°. Aehnlich wie bei Schiene Fig. 1 wird der Unterschenkel mit einer Gamasche oberhalb der Knöchel gefasst, auf die starre Fussplatte heruntergezogen und die Gamaschenzügel an den Knöpfchen der Unterseite der Fussplatte fixiert.

Bei bestehender Varus- oder Valgusstellung des Fusses wird den seitlichen Schienen in der Gegend des Knöchelgelenkes eine Drehung in dem dem Leiden entgegengesetzten Sinne gegeben, wodurch auch der Korrektur dieser Difformität Rechnung getragen wird.



Apparat zum Beugen u. Strecken der Grundgelenke der Finger

Fig. 7a.

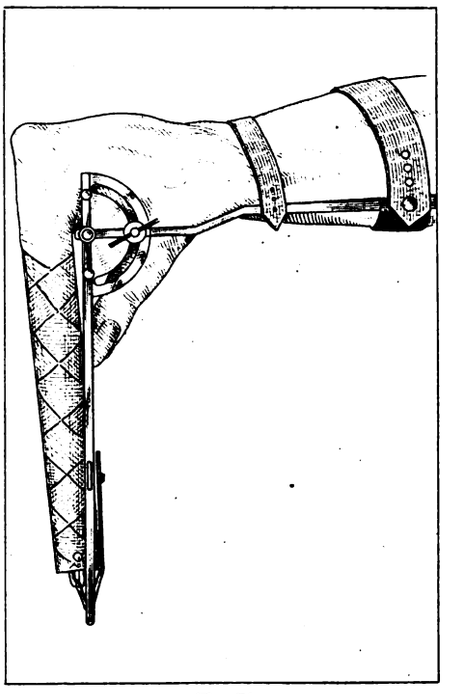
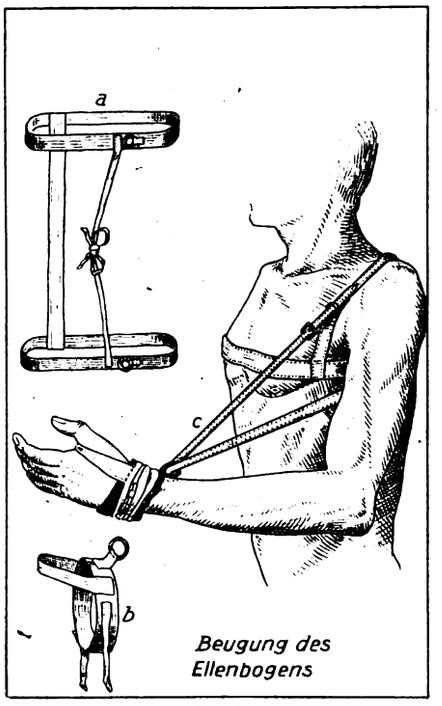


Fig. 7b.



Beugung des Ellenbogens

Fig. 8.

Für das Redressement und die Mobilisierung des Knie- und Hüftgelenkes kommen nach meiner Erfahrung abnehmbare Schienen oder Verbände nur bei Nachbehandlung und in leichten Fällen in Betracht.

Sowohl beim Knie- und Hüftgelenk handelt es sich fast immer um Bekämpfung der Beugekontraktur. Da beide Gelenke die physiologische Neigung zur Beugung haben, beschränkt sich die ärztliche Tätigkeit hauptsächlich auf die Erzielung der Streckstellung.

Fig. 4 zeigt den Verband, wie ich ihn zur Bekämpfung der Beugestellung des Kniegelenkes und somit auch zur Mobilisierung dieses Gelenkes anwende.

In einem Beckengipsverband ist der grosse Gehbügel a einge-

Digitized by Google

lassen, an dessen unterem Ende sich die Walze b mit einem Zahnrad befindet. Am Fuss befinden sich 2 Heftpflasterzügel. Durch abwechselndes Anziehen und Nachlassen der Walze tritt Streckung und Beugung und dadurch eine schonende Mobilisierung des Kniegelenkes ein.

Eine Beseitigung von Kontrakturen im Hüftgelenk ist nur in ganz leichten Fällen durch abnehmbare Verbände möglich, sonst erfolgt sie am besten auf dem orthopädischen Operationstisch durch Redressement mit nachfolgendem fixierenden Verband.

Als typisches Beispiel dafür, dass man bei der Behandlung der Gelenkversteifungen nicht schematisieren, sondern individualisieren

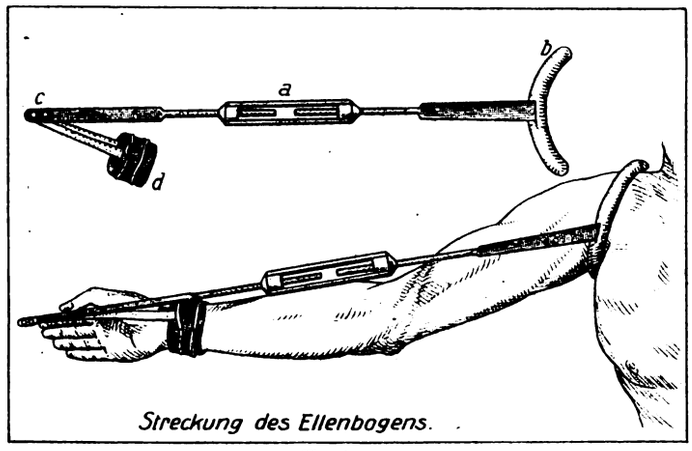


Fig. 9.

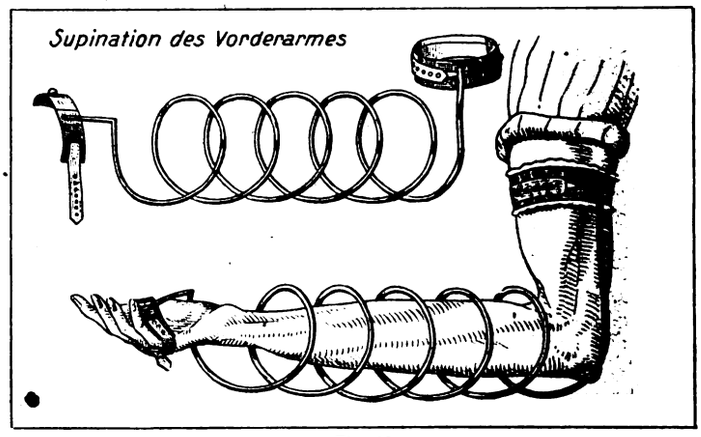


Fig. 10.

muss, kann die Behandlung der Bewegungsbehinderung des Handgelenkes gelten. Es wäre ganz verfehlt nach einer Methode oder mit einem Apparat hier Erfolge erzielen zu wollen, man muss vielmehr eine Reihe von Saiten, von den gröbsten bis zu den feinsten, auf seiner therapeutischen Klaviatur haben.

Bei der lockeren Hängehand, wie sie bei Radialislähmung auftritt, benütze ich eine einfache Drahtschlinge, wie sie in Fig. 5 abgebildet ist. Hand und Vorderarm werden von rückwärts so hereingeschoben, dass die Beugeseite der Finger und des Vorderarmes auf

Fig. 5 zeigt, besteht derselbe aus einer Wasserglashülse für Hand und Vorderarm. In den Vorderarmteil werden 4 Röhrchen miteingebunden (a1 und 2, die 2 anderen liegen an der entsprechenden abgewandten Seite des Armes). In diese Röhrchen wird das Gestell b je nach Bedarf so eingeführt, dass es nach oben oder seitlich, oder nach unten zeigt. Die beiden Verbandteile werden dann wieder wie bei dem Spitzfussverband durch Lederriemchen, die an ihren Enden fest im Verband verankert sind, überbrückt. Um ein zu starkes Zusammen- oder Auseinanderrücken der Hand- und Armhülse beim Spannen der Riemen zu verhüten, kann man, wie bei dem Spitzfussverband an den Seiten des Handgelenkes je eine Drahtschleife (C)

in den Verband mit einwickeln. Bei Dorsalflexion führen die Zügel über den Rücken des Handgelenkes, bei seitlicher Abduktion je ein dorsaler und plantarer Zügel nach der Seite und bei Plantarflexion werden die dorsalen Zügel zwischen den Fingern durch nach der Beugeseite geführt.

Zur Behandlung der Beuge- und Streckbehinderung der Finger benutze ich den unter Fig. 7 abgebildeten Apparat. Derselbe besteht aus einem Drahtgestell, welches in der Höhe der Grundgelenke der Finger in einem feststellbaren Scharnier g beweglich ist. Die Finger

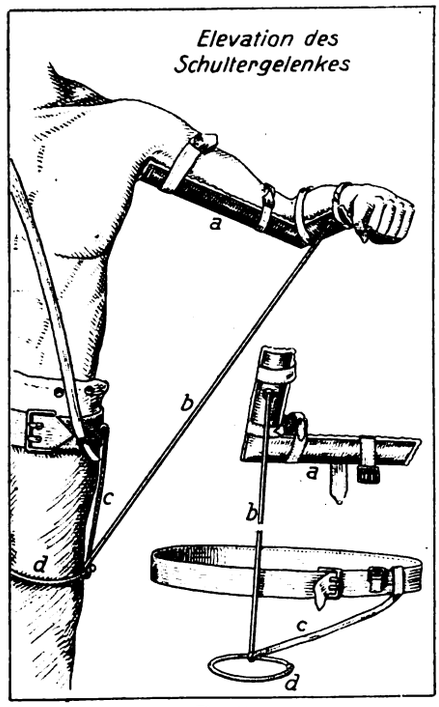


Fig. 11.

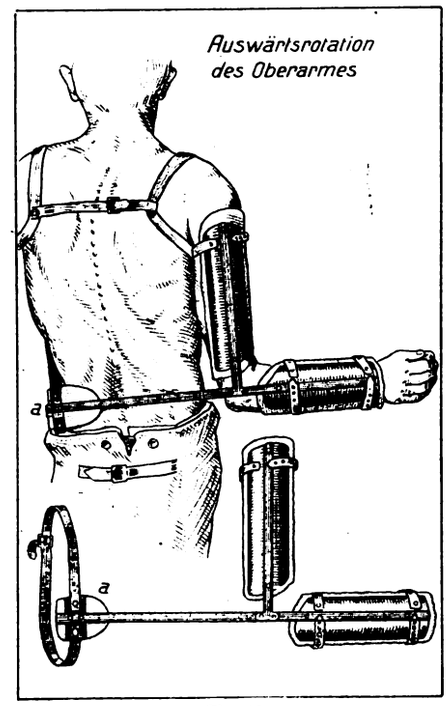


Fig. 12.

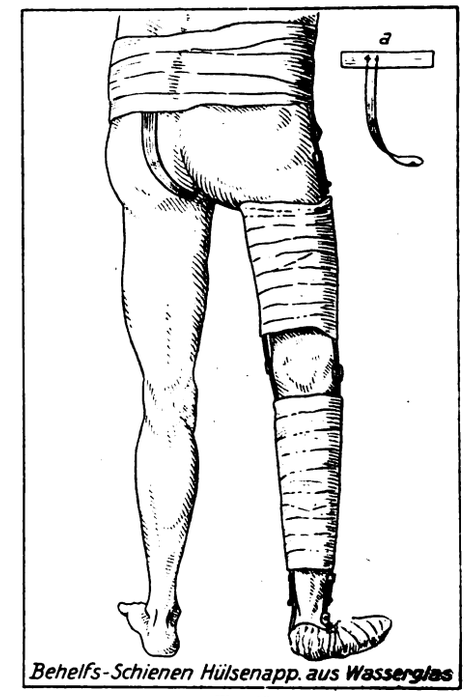


Fig. 13.

den Gurten a und b ruht, während die Rückenseite des Handgelenkes durch den Gurt c durchgedrückt wird.

Die Zahl der bei Radialislähmung empfohlenen Schienen ist ungeheuer gross, viele davon sind recht kompliziert und schwer. Der angegebene Apparat wiegt nur wenige Gramm, die Herstellungskosten sind ganz unbedeutend. Die Schiene wird wegen ihrer Leichtigkeit gerne getragen und erfüllt ihren Zweck, Beugekontrakturen der Finger und des Handgelenkes zu verhüten, vollkommen. Mehr ist auf konservativem Wege auch mit dem kompliziertesten Apparat nicht zu erreichen.

Fig. 6. Bei fixierter Hängehand, sei es infolge bereits eingetretener Weichteilschrumpfung oder arthrogenen Ursprungs, verwende ich einen Verband ähnlich dem geschilderten Spitzfussverband. Wie

werden mittels Basthülsen, welche ich für diesen Zweck schon seit 15 Jahren verwende, extendiert. Durch eine entsprechende Stellung der Scharniere wird dann Beugung und Streckung der Grundgelenke erzielt, die ja für die Gebrauchsfähigkeit der Hand in erster Linie in Betracht kommen. Auch zur Mobilisierung der Finger ist eine grosse Zahl von Apparaten angegeben. Viele davon leiden an dem Fehler, dass sie der grossen Empfindlichkeit gerade der Finger zu wenig Rechnung tragen und deshalb meist nur ganz kurze Zeit getragen werden können, was bei dem geschilderten Apparat nicht der Fall ist. Fig. 7 a zeigt denselben von unten, Fig. 7 b von der Seite.

Zur Mobilisierung des Ellbogens benutze ich die in Fig. 8, 9 und 10 abgebildeten einfachen Vorrichtungen.

Fig. 8 zeigt die Vorrichtung zum Beugen des Ellenbogens. Die-

Digitized by Google

selbe besteht aus dem Gurtsystem a für die Brust und einer Gamasche b für die Hand. Durch je einen Ring an der Brust- und Handgurt wird der Riemen gezogen, bei dessen Verkürzung der Ellbogen gebeugt wird. Wenn keine Gurten zur Verfügung stehen, wird der Ring am Rückenteil des Hosenträgers oder der Weste angenäht.

Zur Streckung des Ellbogens verwende ich den in Fig. 9 abgebildeten Apparat. Derselbe besteht aus einer verstellbaren Krücke aus Eisen, die zwischen Achsel und Hand eingespannt wird. Das Doppelgewinde a erhält man in jeder Eisenhandlung unter der Bezeichnung Spanngewinde oder Schlauderschloss vorrätig, die 2 Ansätze b und c lässt man anschmieden. Das Handgelenk wird durch eine Gamasche d gefasst. Ein Hauptvorteil dieses Apparates ist neben den geringen Kosten die feine Dosierbarkeit der Streckung.

Fig. 10 zeigt den sehr wichtigen Apparat zur Erzielung der Supination des Vorderarmes

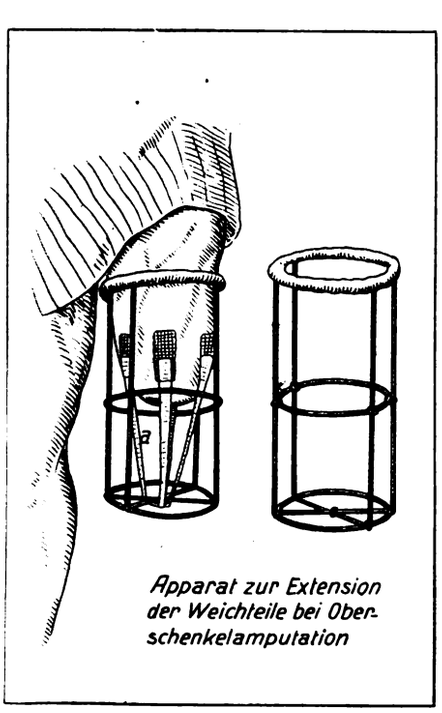
Derselbe besteht aus einer Drahtspirale, welche den Vorderarm im Sinne der Supination umgibt und dessen eines Ende durch ein zirkuläres Band am Oberarm, das andere durch ein solches am Handteller angreift.

Eine Bewegungsbehinderung, die an Häufigkeit nicht viel hinter dem Spitzfuss zurückstehen dürfte, ist die Elevationsbehinderung des Schultergelenkes. Zur Bekämpfung dieses Leidens wende ich den in Fig. 11 dargestellten Apparat an. Derselbe besteht aus einer Halbschiene aus Blech a, auf der Vorder- und Oberarm in recht- oder besser spitzwinkeliger Beugung des Ellbogens ruht. Am Handende dieser Halbschiene ist beweglich ein ca. 1 m langes kräftiges Stück Draht b angebracht, an dessen unterem Ende sich ein Ring zum Durchführen des Zugriemens c befindet. Der Zugriemen hängt an einem Ring, der am Gürtel der Hose festgenäht ist. Durch Anziehen des Riemens c hebt sich die Stange b und der Oberarm wird zugleich eleviert und um seine Längsachse nach aussen rotiert. Um ein seitliches Abweichen des unteren Endes der Hebestange zu verhüten, ist es empfehlenswert, dieses Ende durch ein zirkuläres Band am Oberschenkel zu fixieren.

Fig. 12 zeigt einen Apparat zur Aussenrotation des Oberarmes. Vorder- und Oberarm werden wieder wie bei dem eben beschriebenen Apparat, doch diesmal an der Dorsalseite durch eine Blechhalbschiene gefasst. Das starke Bandeisen der Vorderarmschiene ist verlängert, so dass es quer über den Rücken führt. Bei Annäherung des freien Endes a an den Körper findet energische Aussenrotation des Oberarmes statt. Der Zug an dem freien Ende a kann geschehen von dem schon in Fig. 8 beschriebenen Halftersystem a oder von einem Knopf des Hosenbundes aus.

Zum Schluss möchte ich noch die Technik eines Behelfs-Schienenhülsenapparates beschreiben, wie ich ihn schon vor dem Kriege in der Armenpraxis vielfach anwandte, dem aber jetzt in der Zeit der Materialknappheit eine erhöhte Bedeutung zukommt.

Die Schienen sind ähnlich wie bei den anderen Schienenhülsenapparaten am Hüft- und Knöchelgelenk in der Länge verstellbar. Als Tuberbügel benütze ich auf der gesunden Seite eine Schlinge aus starkem Strahldraht (a, Fig. 13), die gut mit Eisenlack und Filz überzogen ist. Diese Metallteile werden mittels Wasserglasbinden am Körper angelegt. Soweit deckt sich die Technik mit der sonst wohl auch üblichen. Die Hülsen, die ich auf diesem Wege erhielt, haben aber meinen Erwartungen nicht entsprochen, weshalb ich jetzt wie folgt vorgehe:



Apparat zur Extension der Weichteile bei Oberschenkelamputation

Fig. 14.

Ich lege am ersten Tage über einer Trikotunterlage an Fuss, Unter- und Oberschenkel mit Freilassung der Gelenke einen Stärkebindenverband an und erst am zweiten Tage werden dann die gut angepassten Schienen mit Wasserglasbinden angelegt. Auf diese Weise verhindere ich das lästige Ankleben des Wasserglases an der Haut. Das Becken muss erst mit einer zirkulären Trikotbinde ganz knapp gefatscht werden, darüber kommen dann die Stärke- und Wasserglasbinden, da ohne Fatschung der Beckengürtel rutscht.

Diese Art von Verbänden eignet sich namentlich für Entlastungsapparate nach operativen Eingriffen, um Rezidive zu vermeiden, so nach korrigierter Coxa vara, ohne Beckenkorb zur Nachbehandlung des korrigierten Genu valgum und varum, ohne Oberschenkelteil zur Nachbehandlung des korrigierten fixierten Plattfusses.

Ausserdem haben diese Verbände ein weites Feld in all den Fällen, wo man die Wirkung eines Schienenhülsenapparates vor Anschaffung eines endgültigen ausprobieren will.

Dadurch, dass die Verbände direkt am Körper angelegt werden, erfordert ihre Anfertigung viel weniger Arbeit als die abnehmbaren Apparate, man ist unabhängig vom Bandagisten, ein Nichtpassen ist ausgeschlossen, die Kosten sind gering, da die Schienen immer wieder verwendet werden können. Die Lebensdauer der Verbände ist gerade für die Uebergangszeit vollständig genügend.

Zweifellos liesse sich durch ausgedehntere Anwendung solcher Verbände in den hiefür in Betracht kommenden Fällen eine grosse Zahl der teueren Leder-Schienenhülsenapparate sparen.

In Fig. 14 möchte ich noch eine Vorrichtung zeigen, wie ich sie anwende, um die sich zurückziehenden Weichteile bei Oberschenkelamputationen zu extendieren. Die gewöhnliche Methode, wobei die Heftpflasterstreifen a einfach über dem Stumpf geknüpft werden, kann keine befriedigenden Resultate geben, da es nötig ist, dass der Angriffspunkt für die Kraft, die die Weichteile über den Knochenstumpf hinwegziehen soll, nicht auf dem Stumpf, sondern vor dem Stumpf liegt. Dies wird erreicht durch einen einfachen Drahtkorb, der über den Stumpf gestülpt wird und am Perineum festsitzt. Durch Anziehung der Zügel und Knüpfung am Korbdeckel wird eine einwandfreie Extension der Weichteile erzielt.

Besenstielkompression der Bauchaorta.

Von Dr. Stahnke, Oberarzt d. R.

Die folgende kleine Abhandlung will nicht etwas neues bringen, sondern an ein Verfahren erinnern, das gerade in der Kriegs-Chirurgie ein einfaches und dabei sehr zweckmässiges Mittel zur Bauchaortenkompression darstellt. Die Anregung zu dieser Veröffentlichung entnehme ich der Tatsache, dass die Besenstielkompression vielen nicht bekannt sein dürfte, oder doch zum mindesten keinen allgemeinen Platz in der Chirurgie gefunden hat. Ist doch ihrer in den neuesten Werken keine Erwähnung getan, wie in der Kriegs-Chirurgie Borchard-Schmieden, im Leitfaden der praktischen Kriegs-Chirurgie v. Oettingen, noch in chirurgischen Operationslehren Schmieden, Zuckerkandl und dem umfangreichen Werk Bier, Braun und Kümmell. [Die vollständige einschlägige Literatur steht mir im Felde natürlich nicht zur Verfügung*)].

Die Anwendung ist, wie gesagt, eine sehr einfache. Ein fester, elastischer Besenstiel wird in seiner Mitte mit Zellstoff fingerdick umwickelt, welcher seinerseits durch einige Bindentouren fixiert wird; das Umwicklungsmaterial kann steril angelegt werden. Der Kranke ist auf den Operationstisch gelagert, mit einem flachen, weichen Kissen unter der Lendenwirbelsäule. Nun wird der Besenstiel quer über den entblössten Unterleib gelegt oberhalb des Nabels. Man fordert den Patienten auf, langsam und tief zu atmen und lässt den Besenstiel langsam von 2 Operationswärtern nach abwärts drücken, bis der Femoralispuls nicht mehr fühlbar ist. In dieser Tiefe muss dann der Stiel gehalten werden. Erfordert die jetzt folgende Operation längere Dauer, so muss darauf geachtet werden, dass die haltenden Wärter nicht ermüden, weil sie sonst mit ihrem Körpergewicht aufliegen, anstatt nur mit der Armkraft zu drücken. Eine Abwechselung der beteiligten Personen lässt sich dann leicht bewerkstelligen, ohne dass die Kompression unterbrochen wird. Man ist erstaunt, wie wenig Kraft zur Kompression notwendig ist und wie wenig unangenehm sie für den Patienten ist. Es erhellt hieraus, dass die Kompression in keiner Weise eine Behinderung für die Narkose ist, oder gar deren Unmöglichkeit mit sich bringt. Die Unterbrechung des Blutstromes war bei jedesmaliger Anwendung vollkommen. Irgendwelche schädliche Einflüsse auf die Baucheingeweide konnten nie festgestellt werden. Bei Beendigung der Kompression muss der Stiel unter ganz langsam nachlassendem Druck abgehoben werden.

Tritt schon aus dem Gesagten die einfache Anwendung und ihre Zweckmässigkeit klar hervor, so gewinnt die Methode noch sehr im Vergleich mit anderen. Die manuelle Kompression ist wohl für längere Zeit überhaupt nicht anwendbar, denn einerseits kann ein gleichmässiger Druck von einem nicht für längere Zeit ausgeführt werden, ein Abwechseln andererseits ist nicht wohl angängig, ohne dass die Kompression unterbrochen wird. Es bliebe die Momburgsche Blutleere. Diese kann richtig nur von einem Arzt ausgeführt werden, der mit der Methode vertraut ist, weil sonst eine zu schwache Umschnürung nur Stauung hervorruft, ein zu starkes Anziehen des Schlauches schwere Schädigung der Intestina nach sich zieht. Durch die um den ganzen Körper gehende Schnürung, die mit ziemlicher Gewalt ausgeführt werden muss, soll sie ihren Zweck erfüllen, ist dem Bauchinhalt lange nicht der Spielraum zum Ausweichen gegeben, wie bei der Stielkompression, welche ganz langsam in die Tiefe wirkt. Zur Anlegung des Momburgschen Schlauches muss der Patient hochgehoben werden und erfährt beim Anlegen reichliche Erschütterung. Die Stielkompression kann am ruhig liegenden Patienten im Krankenbett ausgeführt werden, auch ohne Arzt. Eine Belehrung

*) In der M.m.W. war das Verfahren beschrieben und abgebildet in der Arbeit von H. Hans: Zur Aneurysmanaht grösserer Arterien. 1916 Nr. 40 S. 1436. Schrftl.

Digitized by Google

und mehrmalige Uebungen des Personals werden diesem leicht die Anwendungsweise geläufig machen. Ein grosser Vorteil der Besenstielkompression besteht noch darin, dass sie in jedem vom Operateur gewünschten Augenblick nachgelassen werden kann. Wie angenehm gerade diese Seite des Verfahrens bei Aneurysmaoperationen ist, braucht nicht hervorgehoben zu werden. Bei Operationen an der Iliaca wölbt sich ausserdem das Bauchfell sehr schön vor (lässt sich aber leicht zurückdrängen), welches zur Umgehung einer unbeabsichtigten Eröffnung des Peritoneums von Vorteil ist. Es kann auch im Peritonealraum bis zur Kompressionsstelle vorgegangen werden, da ja der Stil mit sterilem Material umwickelt war, also die Asepsis in keiner Weise gefährdet ist. War von vornherein ein intraperitoneales Eingehen beabsichtigt, so kann der Stiel selbst noch mit Jodtinktur bestrichen werden, um das Gewissen des Operateurs in jeder Weise zu beruhigen. Der einzige Nachteil der Stielkompression liegt darin, dass der Patient nicht gedreht werden kann, doch genügt bei den an der unteren Extremität in Frage kommenden Operationen eine Beugung im Hüft- und Kniegelenk vollkommen, um genügend freies Operationsfeld zu haben.

Ich hoffe, dass diese Ausführungen dem Besenstielkompressionsverfahren neue Freunde erwerben mögen, namentlich dort, wo die einfachste Methode die beste ist. Ein geeigneter Stiel findet sich überall und seine Anwendung erfordert keinerlei besondere Vorübung.

Von der I. Revisionsgruppe für Feldröntgenanlagen.

Einfaches Durchleuchtungsgerät als Zusatz zur Röntgeneinrichtung.

Von Prof. Holzknecht, Ingenieur Robert Mayer und Mechaniker Wegricht.

Nicht nur aus Gründen der Plattenersparnis, sondern auch wegen der expeditiven Erledigung wird mit Recht überall zur ausgiebigen Verwendung der Durchleuchtung gemahnt. Tatsächlich vermögen wir einen grossen Teil unserer röntgenologischen Agenden mittels der Durchleuchtung zu erledigen. Insbesondere kann die Lokalisation von reichlich ¾ der Fremdkörper mittels der Durchleuchtung geschehen. Mit ihren fünf Grundverfahren,

1. der Absuchung mit weit offener Blende,
2. der Konstatierung mit enger Blende und der Bestimmung der das Geschoss enthaltenden Querschnittscheibe,
3. der orthodiagraphischen Fixierung der senkrechten und nächsten Hautpunkte mit enger Blende,
4. der Rotationsdurchleuchtung auf den kleinsten Hautabstand,
5. der neuen Blendenrändermethode zur Tiefenbestimmung tiefliegender Extremitäten- und Rumpfprojektile,

stehen uns für alle Eventualitäten geeignete Methoden zur Verfügung.

So sehr wir daher den Mahnungen, die Durchleuchtung zu bevorzugen, zustimmend gegenüberstehen, so notwendig ist es, zu betonen, dass die Röntgeneinrichtungen wegen der relativen Jugend der Durchleuchtungstechnik häufig keine Durchleuchtungsgeräte besitzen. Das übliche Lambertstativ ist ein Aufnahmegerät und zur Durchleuchtung nur scheinbar verwendbar. Man kann damit wohl irgendein Durchleuchtungsbild herstellen, aber die obengenannten Methoden kann man nicht ausführen. Für die zweite, dritte und vierte fehlt die kleine Blende, für die fünfte die spaltförmige und für alle die freie und leichte Verschieblichkeit des Röhrenkästchens während der Durchleuchtung und ohne Unterbrechung derselben. In der Forderung reichlicher Verwendung der Durchleuchtung und dem Fehlen von Durchleuchtungsgeräten liegt also ein unleugbarer Widerspruch.

Nun waren die in neuerer Zeit aufgetauchten Durchleuchtungsgeräte kompliziert und sind zuletzt noch komplizierter und teurer geworden (2—6000 Kronen). Aus diesem Grunde haben Ldst.-Ing. Robert Mayer und ich, als wir bei Gelegenheit der Revision der Feldröntgenanlagen eine Reihe von Improvisationen von Feldurchleuchtungsgeräten, welche sich ältere und erfahrene Röntgenologen im Felde angefertigt haben, vorfanden, uns für den Gegenstand interessiert.

Die besten und einfachsten Motive, welche übrigens schon in der in- und ausländischen Literatur angedeutet waren, haben wir dem in der Herstellung von Durchleuchtungsgeräten erfahrenen Mechaniker Carl Wegricht[1]) zur Verwendung überlassen.

Derselbe hat sie zu einer einfachen und billigen (ca. 800 K) Konstruktion verwertet, welche hier in Bildern (Fig. 1—3c) dargestellt ist. Es lassen sich damit Durchleuchtungen im Liegen, Sitzen und Stehen rasch und bequem durchführen. Für Durchleuchtung im Liegen wird das Röhrenkästchen aus seinem Schienenlager herausgezogen und auf seine 4 mit Rollen versehenen Füsse unter den Aufnahmetisch auf den Fussboden gestellt und an Handgriffen dirigiert. In einer Minute zusammengeklappt, ist das Gerät in einer einzigen Kiste von 102 Kilogramm Gesamtgewicht wie eine Tragbahre transportabel[2]), es ist in alle Teile leicht zerlegbar und dadurch für jeden Schlosser reparabel, die Teile auswechselbar und die Rohteile, wenn Ersatz notwendig sein sollte, leicht zu beschaffen, weil fast überall im Handel erhältlich. Es ist mit Schiebeblende versehen, ohne Blei und andere Spezialteile hergestellt. Im stabilen Röntgenzimmer ist es in gleicher Weise verwendbar.

Das Kippen mancher bisherigen Durchleuchtungsgeräte, welches nötig war, so oft man nach einer Aufnahme oder Durchleuchtung im Liegen eine Durchleuchtung in aufrechter Körperstellung oder umgekehrt vornehmen wollte, erübrigt sich dabei. Der für die Durchleuchtung im Liegen nötige Lagerungstisch ist als Aufnahmetisch überall vorhanden, konnte also weggelassen werden. Es repräsentiert sich daher dieses Gerät als „Zusatzgerät für Durchleuchtung“ zu den bestehenden Röntgenanlagen und macht kein vorhandenes Gerät überflüssig.

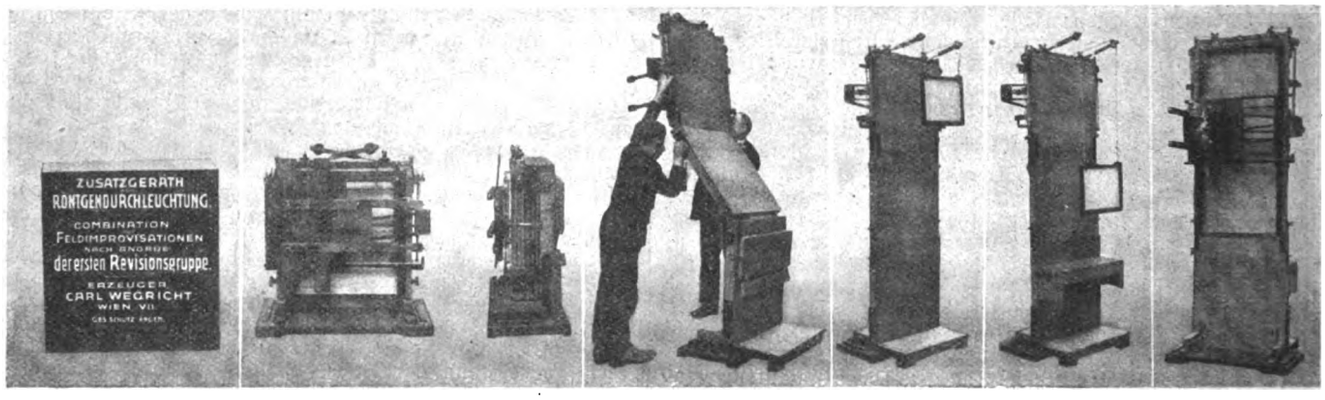


Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3. Fig. 3a. Fig. 3b. Fig. 3c.

Fig. 1: Feldleuchtungsgerät in der Transportkiste.
Fig. 2: Dasselbe, Kistendach und Wände in einem Stück abgehoben (als Tischchen verwendbar), links von vorn, rechts von der Seite gesehen.
Fig. 3: Dasselbe, während des Aufklappens.
Fig. 3a und b: Dasselbe, für Durchleuchtung im Stehen ohne und mit Erhöhung des Patienten durch den Fussschemel und für die Durchleuchtung im Sitzen.
Fig. 3c: Dasselbe, von hinten gesehen.

Stumpfgymnastik.

Ein Beitrag zur medico-mechanischen Behandlung Armamputierter.

Von Leutnant d. Res. Ohly in Charlottenburg.

Der Bandagistenarm (Schmuckarm) mit Schulterkappe aus Leder und die Brust einschnürender Bandage ist vom willkürlich beweglichen Kunstarm aus dem Felde gedrängt und überholt worden. Der Schmuckarm sollte nur noch in Ausnahmefällen getragen werden, da sich die Schädlichkeit desselben für Schulter, Brust und Stumpf erwiesen hat. Der Stumpf wird durch den Schmuckarm zur Untätigkeit verdammt, die Schulter- und Stumpfmuskeln verkümmern, und der vielleicht noch einigermassen bewegliche Stumpf versteift im Gelenk. Ein so versteifter Stumpf macht sich später beim Ueben mit einem willkürlich beweglichen Kunstarm (Sauerbruch, Carnes, Germania, Lange), der die Schulter in den meisten Fällen frei-, und dessen Bandage die Brust sich voll ausdehnen lässt, sehr unangenehm bemerkbar.

Volle Beweglichkeit des Oberarmstumpfes im Schultergelenk muss daher die höchste Forderung und das erste Ziel des Amputierten nach erfolgter Heilung des Stumpfes werden.

---

[1]) Wien VII, Kaiserstr. 100.
[2]) Es wird auch in nichtklappbarer Ausführung hergestellt.

Digitized by Google

Zur Unterstützung der mediko-mechanischen Stumpfbehandlung schlage ich ein durch mich erprobtes Verfahren vor, das in Form turnerischer Freiübungen mit der Sandow-Griffhantel ausgeübt wird.

Nach beigefügten Bildern werden Freiübungen zusammengestellt: Armbeugen, -strecken, -schwingen und -kreiseln mit Wende- und Ausfallbewegungen und mit dabei fest zusammengedrückter Sandow-Hantel. Die Anzahl der Federn steigt wöchentlich bei täglichen Uebungen. Der Stumpf hat sämtliche Bewegungen des Armes mitzumachen. Durch das Zusammendrücken der Hantel und energische Körperhaltung werden alle Muskeln des Körpers gleichmässig angestrengt, also auch die Stumpf- und Schultermuskeln.

Fig. 1.

Fig. 2.

Ich habe durch regelmässige Uebungen in der oben angegebenen Weise an mir selbst ganz hervorragende Erfolge erzielt, so dass mein Stumpf heute eine nahezu ideale Beweglichkeit und Widerstandskraft besitzt.

Behandlung der hohen Oberschenkelschussfrakturen mit direkter Extension des zentralen Fragments (Trochanternagel) in der Gipsbrückenlage.

Bemerkung zu der Mitteilung von Dr. Plagemann in Nr. 47 dieser Wochenschrift.

Von Fr. Steinmann, Bern.

Die von Plagemann beschriebene direkte Nagelextension am proximalen Fragment und speziell der Zug am Trochanternagel ist nicht neu, sondern von mir in meiner Monographie „Die Nagelextension der Knochenbrüche“ (1. Band der Neuen Deutschen Chirurgie, F. Enke, Stuttgart 1912) auf S. 66 unter der Ueberschrift „Einseitiger Nagel (Hebelzug)“ ausführlich beschrieben.

Der Trochanternagel ist also nur eine spezielle Anwendung des einseitigen Hebelzuges am kurzen proximalen Fragment.

Es sind übrigens in den letzten Jahren und gerade während des Krieges viele Modifikationen der Nagelextension in Unkenntnis meiner Publikationen und derjenigen anderer über den Nagelzug stets wieder neu erfunden worden. Ich erinnere nur an die von mir bei Einführung der Methode ventilierte und als ungenügend erkannte, dann von Tuffier vor vielen Jahren konstruierte und wieder aufgegebene Zangenextension, die übrigens nach einer Publikation von Graser im Jahre 1910 schon von Heineke zum einmaligen Zug am Kalkaneus bei Anlegung des Gipsverbandes bei Unterschenkelfraktur gebraucht wurde. Diese Zangenextension ist später von Schönmann, Schwarz, Reh u. a., offenbar in Unkenntnis der Heinekeschen und Tuffierschen Zange, von neuem publiziert worden.

Gegenüber diesen vielen Neuerfindungen schreibt Gerster-NewYork: „Ich rate deshalb jedem zukünftigen Erfinder, den Anfang von Steinmanns Monographie zu durchgehen, nicht nur um die verschiedenen schon besprochenen Modifikationen kennen zu lernen, sondern auch die Nachteile dieser in Frage stehenden Erfindungen.“

Ich kann mich dieser Aeusserung nur anschliessen. Die Nagelextension wird viel zu oft von Leuten praktiziert, welche dieselbe gar nicht oder zu wenig kennen und dadurch Fehler begehen, die dann anstatt der mangelhaften Ausführung der Methode zur Last gelegt werden.

Ich rate denjenigen, welche die Nagelextension mit möglichst grossem Nutzen anwenden wollen, nicht nur die Technik derselben gründlich zu studieren, sondern auch deren Indikationen und Leistungsfähigkeit und alle die Vorteile, welche aus ihr gezogen werden können, speziell auch im Hinblick auf eine wirklich funktionelle Behandlung der Frakturen.

Aus der chirurgischen Klinik in Amsterdam.

Temporäre Funktionsausschaltung durch Gefrierung.

Von Prof. Lanz, Amsterdam.

In der mir heute zugehenden Nummer der M.m.W. Nr. 49 macht Trendelenburg eine Methode bekannt, durch Gefrierung vorübergehend die Nervenleitung auszuschalten und Perthes berichtet anschliessend über seine mit zeitlicher Gefrierung des Nerven erreichten Resultate bei Schussneuritis.

Ich darf an der gleichen Stelle darauf aufmerksam machen, dass ich über vorübergehende Organausschaltung durch Gefrierung mit dem Chloräthylspray im Zbl. f. Chir. 1915 Nr. 8 eine kurze Mitteilung veröffentlicht habe und aus derselben hier einige diesbezügliche Stellen anführen.

In einer Reihe von Versuchen am Hunde habe ich sukzessive die verschiedensten Organe und Gewebe jeweilen so lange — 2 bis 5 Minuten — einmal und wiederholt „so intensiv der Gefrierung ausgesetzt, dass das ganze Organ ein Eisklumpen geworden zu sein schien, bei der Palpation und mit einem Metallinstrument beklopft, Konsistenz und Klang eines Steines aufwies“.

Im Hinblick auf die bei diesen Versuchen sich ergebende auffällige Toleranz der Gewebe gegen die Gefrierung habe ich in demselben Aufsatze auch gleich die Frage nach der allfälligen praktischen Bedeutung der Methode zeitlicher Ausschaltung durch Gefrierung gestellt: „Eine durchschnittene Arterie spritzt unter dem Chloräthylspray ruhig weiter, bis sich aus dem ergossenen Blut ein Eisklumpen gebildet hat; sobald dieser auftaut, spritzt die Arterie wieder. Bei grösseren durchschnittenen Venen ist der Effekt der Gefrierung nicht viel günstiger. Die parenchymatöse Blutung aus der durchschnittenen Milz stand nach 2maliger intensiver Gefrierung der Schnittfläche; diejenige aus der Leber erst, nachdem an die grösseren Lebergefässe Arterienklemmen gelegt waren.“

„Vielleicht liesse sich durch die Gefriermethode die Funktion eines Organs zeitlich ausschalten oder auf die Dauer verändern — „umstimmen“ —, was z. B. für das Studium der endokrinen Drüsen und therapeutisch für die Schilddrüse bei Morbus Basedowii oder das Ovarium (Myoma uteri als Ausdruck einer Dysovarie) in Betracht käme.“

An eine solche Umstimmung dachte ich auch für die Behandlung von Neuralgien. „So habe ich 2 Fälle von Neuralgie des schussverletzten N. ulnaris gesehen, die durch Eintauchen der Hände in Eiswasser am meisten Linderung fanden. Allerdings möchte ich es vorläufig nicht wagen, die Empfindlichkeit der Hirnrinde etwa bei Rindenepilepsie durch ‚Gefrieren‘ derselben herabzusetzen oder eine Ischias mit Gefrierung des N. ischiadicus zu behandeln.“

Das hier gesperrt betonte „vorläufig“ bezieht sich auf einen meinem Assistenten Dr. E. H. van Lier gegebenen Auftrag genauerer histologischer Untersuchung ev. bleibender Nervendegeneration, wobei dann natürlich der „Vereisung“ kein Vorteil gegenüber der Alkoholinjektion Schloessers zukäme.

Trendelenburg und Perthes haben diesen Versuch gewagt und dem letzteren war der glückliche Erfolg beschieden, mit der zeitlichen Gefrierung des Nerven schwere Schmerzzustände bei Schussneuritis dauernd zu beseitigen.

Zur Aetherbehandlung der Peritonitis.

Von Dr. Seubert, Facharzt für Chirurgie in Mannheim.

In Nr. 49 der M.m.W. vom 3. Dezember 1918 empfiehlt Stabsarzt Dr. Wolfsohn angelegentlich die Verwendung des Aethers bei Peritonitis in Form von Eingiessen desselben in die Bauchhöhle. Kollege W. betont dabei mit Recht eine Reihe ganz frappierender Erscheinungen im Befinden des Kranken nach der Anwendung, denn auch ich habe in dieser Hinsicht die gleichen Erfahrungen gemacht, ebenso noch einige meiner hiesigen Fachkollegen nach deren Berichte auf einem militärärztlichen Abend. Im Verlaufe seiner Ausführungen kommt Kollege W. dann auch auf die Bedenken gegen diese Behandlungsweise zu sprechen, von denen mir Punkt 1 und 2 nicht so wichtig zu sein scheinen als Punkt 3: Macht der Aether Adhäsionen? Diese Frage zwingt mich zur folgenden Mitteilung: Während ich nach einer relativ grossen Zahl von Peritonitiden schwerer und schwerster Art in den letzten Jahren nur vereinzelte Fälle von Ileus durch Adhäsionen nach erfolgter Ausheilung sah, habe ich im Jahre 1918 vier Fälle von Adhäsionsileus nach Appendizitisperitonitis zu operieren Gelegenheit gehabt, die alle mit Eingiessen von Aether behandelt worden waren. Es kann mir hier eingewandt werden, dass es sich um eine zufällige Häufung handelt, die mit dem Aether nichts zu tun hat. Demgegenüber möchte ich darauf hinweisen, dass mir die Art der Adhäsionen zu denken gab. Während man im allgemeinen bei Peritonitisileus breite, flächenhafte Verwachsungen mit schweren Darmknickungen und Verbackung der Darmschlingen untereinander

Digitized by Google

sieht, fanden sich in allen 4 Fällen nur strangförmige mehr oder minder starke Gebilde, die zur Abschnürung der Schlingen und zum Umschlagen um diese Stränge geführt hatten und die einen mehr sozusagen akut entzündlichen Charakter zeigten. Ich habe das bestimmte Gefühl, als trage an diesen Verwachsungen die Reizung durch den Aether die Schuld, und ich halte es von grösster Wichtigkeit, wenn recht viele Fachkollegen ihre diesbezüglichen Erfahrungen mitteilen würden. Seitdem ich die eben geschilderten Befunde bei der Operation sah, kann ich mich einstweilen zu einer weiteren Aetherbehandlung nicht entschliessen; vielleicht gäbe das Tierexperiment gute Aufschlüsse, ob der Aether schädlich ist oder nicht.

Bücheranzeigen und Referate.

Aake Aakelund: Entwicklungsreihen in Röntgenbildern von Hand, Fuss und Ellenbogen im Mädchen- und Knabenalter. (Ergänzungsband 33 der Fortschr. d. Röntgenstr.) 28 Tafeln. 40 Seiten Text. Hamburg 1918. Verlag Gräfe & Sillem. Preis 20 M.

Arbeit aus dem Seraphimerlazarett in Stockholm, Vorstand Prof. Gösta Forssell; sie soll eine Grundlage schaffen, die es erlaubt, in zuverlässigerer Weise als bisher den Grad der Rückständigkeit und den therapeutischen Effekt bei den täglich zahlreicheren Fällen von Entwicklungsstörungen, die zur Röntgenuntersuchung kommen, zu beurteilen. So sollen eine Anzahl Normalbilder aufgestellt werden, die rasch und sicher mit einem bestimmten Fall verglichen werden können. Für jede Jahresklasse vom 8. bis 9. bis zum 14. bis 15. Jahre wurden je 4 Knaben und 4 Mädchen ausgewählt, typisch germanischen Aussehens mit rein schwedisch klingenden Namen. Röntgenographiert wurden immer rechte Hand nebst dazugehörigem distalen Unterarmende, rechter Fuss mit Unterschenkelende und rechter Ellenbogen.

Alban Köhler-Wiesbaden.

Geh. San.-Rat Dr. **Hugo Bach: Anleitung und Indikation für Bestrahlungen mit der Quarzlampe „künstliche Höhensonne".** 4. ergänzte Auflage. Würzburg und Leipzig, 1918. 7 Mark.

Die neueste Auflage des grundlegenden Handbuches für Höhensonnenbestrahlung ist durch Berücksichtigung der neuen Literatur auf die Höhe der Zeit gebracht worden; umfasst doch das Literaturverzeichnis jetzt 529 Nummern. Der mit solcher Lampe arbeitende Arzt kann das Buch nicht entbehren.

Liebe-Waldhof-Elgershausen.

Dr. **Fr. Siebert: Der völkische Gehalt der Rassenhygiene.** München 1917. 3 Mark.

In diesen Tagen „völkische" Literatur zu lesen und zu besprechen, stimmt wehmütig: Es „ist unsere Aufgabe, dem völkischen Wesen, das bisher in Selbstsicherheit und Selbstverständlichkeit im Unbewussten der Volksseele lagerte und wirkte, die Schwungkraft des Gedankens des bewussten Hochzieles zu geben. Wir müssen das Völkische nicht nur empfinden und fühlen, sondern denken und wollen." Augenblicklich treten alle solche Gedanken und Willensrichtungen hinter die Wucht gegenteiliger Tatsachen zurück. Unter die Schriften aber, die wir uns für künftiges Wirken, wenn wir uns, nach Abklingen der äusseren und inneren Stürme, wieder auf uns selbst besinnen dürfen, vormerken, gehört das vorliegende Heftchen, in dem die ganze Frage umfassend und klar behandelt wird. Es bildet Heft 3 einer „Bücherei deutscher Erneuerung", der der bekannte Verlag von J. F. Lehmann eine Heimstätte wurde.

Liebe-Waldhof-Elgershausen.

Neueste Journalliteratur.

Deutsches Archiv für klinische Medizin. 128. Band, 1. Heft.

E. Becher: **Ueber den Rest-N-Gehalt der Organe und Gewebe bei normalen und nephrektomierten Hunden, zugleich ein Beitrag über das Zustandekommen der Rest-N-Anhäufung im Körper bei völliger Anurie.** (Aus der med. Klinik in Giessen.)

Bei nephrektomierten Hunden findet sich im Blut und den wichtigsten Organen eine Anhäufung von Rest-N, am stärksten im Blute selbst, dann folgen Milz, Leber, Muskulatur und die anderen Gewebe. Unter normalen Verhältnissen enthalten die Gewebe wesentlich mehr nicht koagulablen Stickstoff als das Blut. Durch Umrechnung auf das Gewicht der einzelnen Organe stellt sich heraus, dass nach der Nephrektomie bei weitem der meiste Rest-N in der Muskulatur abgelagert wird, dann folgen Blut, Leber, Darm, Herz und die anderen Organe. Der gesamte nach Nephrektomie im Blut und den Organen angehäufte Rest-N ergibt eine grössere Menge, als von einem gleich schweren, nicht nephrektomierten Hund an dem entsprechenden Hungertage ausgeschieden wird, was nur durch vermehrten Eiweisszerfall bei völliger Anurie zu erklären ist.

E. Becher: **Ueber den Gehalt der Blasengalle an Reststickstoff und Harnstoff bei nephrektomierten Hunden.** (Aus der med. Klinik in Giessen.)

Bei der Urämie findet eine vikariierende Sekretion durch die Sekrete des Magendarmkanals statt, im Erbrochenen finden sich grosse Kochsalzmengen; doch liess sich im Speichel nephrektomierter Hunde kein grösserer Gehalt an abiuretem Stickstoff nachweisen, als der prozentualen Rest-N-Menge des Blutes entspricht, ein Zeichen, dass von einer wirklich vikariierenden Sekretion keine Rede sein kann. Auch bei der Galle kann man ebensowenig wie beim Speichel von einer wirklich vikariierenden Sekretion sprechen. Der durch die Galle vikariierend ausgeschiedene Rest-N und Bromlaugen-N ist relativ gering.

P. v. Monakow und Fr. Mayer: **Ueber den Einfluss der Erschwerung des Harnabflusses auf die Nierenfunktion.** (Aus der II. med. Klinik der Universität München.) [Mit 5 Kurven.]

Bei Abflussbehinderung des Urins beider Nieren durch Narbenstenosen der Urethra, Prostatahypertrophie, Tumoren mit Ureterenkompression etc. besteht Restharn, lebhafter Widerwille gegen Fleisch, Erhöhung des Blutdrucks, die relativ früh eintritt; später tritt eine Eintrocknung des Körpers in den Vordergrund, die Haut wird trocken und faltig, die Zunge borkig belegt bei Foetor ex ore; dazu kommt Mattigkeit, Schlaflosigkeit, Appetitmangel, schliesslich Oedeme, zuletzt Exitus unter urämieähnlichen Erscheinungen. Die Abgrenzung dieses Krankheitsbildes, zumal wenn quälender Durst mit Polydipsie und Polyurie eintritt, von Diabetes insipidus ist praktisch wichtig, da die relative Harmlosigkeit z. B. bei Prostatahypertrophie im Gegensatz zur Schwere des Krankheitsbildes steht. Die Nierenfunktion erweist sich dabei deutlich geschädigt, insbesondere hinsichtlich der festen Stoffe, vor allem der N-haltigen, während die Wasserausscheidung zunächst sogar gesteigert ist. Wird die Erschwerung des Harnabflusses durch Dauerkatheter beseitigt, so kommt es zur Ausschwemmung der retinierten Stoffe und die Nierenfunktion wird wieder normal; gleichzeitg sinkt der Blutdruck auf normale Werte. Wenn bereits Oedeme vorhanden sind, kann die Harnflut aber zu schwersten Störungen mit Exitus führen; jedenfalls ist der Katheterismus zur Zeit der Oligurie gefährlich.

F. Klewitz: **Ueber eine Methode zur Bestimmung des Schlagvolums bei intaktem Kreislauf.** (Aus der mediz. Universitätsklinik Königsberg.) [Mit 2 Kurven.]

Eine exakte, ideale Methode zur Bestimmung des Schlagvolumens des Herzens gibt es noch nicht. Am Versuchstiere sind erhebliche operative Eingriffe nötig, die an sich den Kreislauf sehr stören; das gasanalytische Verfahren ist sehr kompliziert. Der Verf. verwendet als Prinzip die Beobachtung der in- resp. exspiratorischen Bewegung der intrathorakalen Luftmassen, die durch den wechselnden Blutgehalt des Thorax bedingt wird (die sogen. kardiopneumatische Bewegung), die allerdings auch nicht frei von Mängeln ist.

Fr. Port: **Ueber Cholesterinämie bei Nephropathien.** (Aus der inneren Abteilung des städt. Krankenhauses Augsburg.)

Eine starke Vermehrung des Cholesteringehaltes des Serums findet sich bei Nephrosen und bei den Mischformen von chronischer, diffuser Glomerulonephritis mit nephrotischem Einschlag; sekundäre Schrumpfniere und benigne Nephrosklerosen zeigen normale Werte. Diese Cholesterinämie entspricht einem degenerativen Prozess an den Epithelien, deren Cholesterinesterverfettung durch Infiltration bedingt ist, der Lipoidgehalt der Zellen ist auf eine Anreicherung bei erhöhtem Angebot seitens des Blutes zurückzuführen. Als Quelle des Cholesterins im Organismus erscheint hauptsächlich die Nahrung (Fette, Eigelb, Sahne, Hirn), immerhin hat fettfreie Diät in den wenigen Fällen, in denen sie durchgeführt werden konnte, keine Herabsetzung der Cholesterinämie ergeben.

Besprechungen. Bamberger-Kronach.

Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie. Band 48, Heft 5.

E. Werner-Posen: **Die kombinierte intravenöse und intramuskuläre Anwendung von Chinin als Wehenmittel.**

Eine dünnflüssige Lösung von 5 Proz. wurde zur intravenösen Anwendung gebracht und zwar in der Weise, dass 0,5 Chinin gegeben wurde. Sodann sofort noch 0,5 intramuskulär. Letzteres sollte die Dauer der Chininwirkung verlängern. 71 Fälle der Anwendung. Ein Versuch zur Anregung von Wehen: negativ. Ein Versuch zur Anregung von Wehen bei gesprungener Blase, ohne jede bisherige Wehentätigkeit: positiv. 11 Fälle von Verstärkung der Wehen bei primärer Wehenschwäche: alle 11 Fälle positiv. 5 Fälle von Anregung von Wehen nach vollkommenem Aufhören derselben: positiv. Verstärkung der Wehen bei sekundärer Wehenschwäche in der Austreibungszeit: 14 positive Fälle, 5 Versager.

In ähnlicher Weise bei anderen Verhältnissen meist positive Ergebnisse. In 5 Fällen der Nachgeburtsperiode alle positiv. Auch bei Aborten gute Ergebnisse. Alles in allem bei 71 Fällen 61 gute Resultate. Keinerlei nachteilige Folgen. Keine Schmerzen, wie sie bei der subkutanen Methode vorkommen. Zusammenfassend erklärt Verf. das Chinin als einen sehr beachtenswerten Konkurrenten der Hypophysenpräparate.

I. Hofbauer-Dresden: **Sieben Jahre Hypophysenmedikation in der praktischen Geburtshilfe.**

Hofbauer, der Begründer dieses wohl bedeutendsten Fortschrittes in der praktischen Geburtshilfe der letzten Jahre, gibt ein ausserordentlich übersichtliches, objektives Referat unter berechtigter stolzer Wahrung seiner Autorrechte an der Begründung der Methode. Mit Recht sagt er, dass die Pituitrinphiole zum eisernen Bestande und zum dringend erforderlichen Rüstzeug des geburtshilflich tätigen Klini-

Digitized by Google

kers ebenso wie des praktischen Arztes geworden ist. Es hat sich eine durchgreifende Wandlung, eine elementare Umgestaltung in unserem geburtshilflichen Handeln unter dem segensreichen Einflusse der Hypophysenmedikation vollzogen. Eine wesentliche Einschränkung der operativen Eingriffe hat sich ergeben. Die alle bisherigen Erfahrungen zusammenfassende Arbeit sei besonders dem geburtshilflichen Praktiker ans Herz gelegt.

E. Kehrer-Dresden: **Soll das Vulvakarzinom operiert oder bestrahlt werden?**

Auf Grund guter Erfolge mit sehr ausgedehnten operativen Massnahmen bei Vulvakarzinomen, die sich insbesondere auf eine weitgehende Drüsenausräumung im Becken ausdehnten, sowie auf Grund mit Bestrahlung angegangener Fälle, kommt Verf. zum Schlusse, dass beim primären Plattenepithelkarzinom der Vulva die Radium- vor der bisherigen Art der Röntgenbestrahlung den Vorzug verdient unter der Voraussetzung, dass von allem Anfang an hohe Radiumdosen mit nur zweitägigen Intervallen zwischen den einzelnen Sitzungen zur Anwendung kommen. Da aber eine Rückbildung des Lymphdrüsenkarzinoms bei alleiniger Bestrahlung ausgeschlossen ist, soll zuerst die Drüsenausräumung nach dem vom Verf. eingehend geschilderten Verfahren vorgenommen und wenige Tage später die Vulvabestrahlung mit hohen Radiumdosen angeschlossen werden.

Max Nassauer-München.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1918. Nr. 48.

A. Mayer-Tübingen: **Zur modernen Abortusfrage.**

Einleitendes Referat für die Versammlung der Oberrheinischen Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie in Baden-Baden am 9. Mai 1918.

F. Oehlecker-Hamburg: **Promontoriumfixur bei schweren Uterusprolapsen.**

Cf. Bericht über die Sitzung des Hamburger ärztlichen Vereins in dieser Nummer. Werner-Hamburg.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 49, 1918.

E. Seligmann-Berlin: **Epidemiologie der Berliner Cholerafälle 1918.**

Magnus-Levy-Berlin: **Die Choleraepidemie des Herbstes 1918 in Berlin.**

Bezüglich beider Artikel vergl. Bericht der M.m.W. S. 1302 l. Js.

J. W. Miller: **Ueber die pathologische Anatomie der Knollenblätterschwammvergiftung.**

Verf. gibt zunächst eine Literaturübersicht der Frage und sodann die pathologisch-anatomischen Befunde, welche er in 4 eigenen Beobachtungen (4 Soldaten) hatte erheben können. Die bisher massgebend gewesenen Angaben von Maschka sind nicht in allen Stücken zutreffend. Als regelmässiger Befund zeigte sich auch in diesen Fällen eine ausgedehnte Verfettung der Organe, so dass differentialdiagnostisch vor allem die P-Vergiftung in Betracht zu ziehen ist.

W. Kausch-Berlin-Schöneberg: **Die keilförmige Osteotomie am Schenkelhalse.**

Bericht über zwei gutgelungene Fälle. Darstellung des Operationsverfahrens. Voraussetzung für günstigen Effekt ist aber vor allem, dass das primäre Leiden, namentlich wenn es Tuberkulose war, geheilt ist, und zwar seit längerer Zeit.

W. Löwenthal-Berlin: **Bakteriologische Untersuchungen bei der diesjährigen Grippeepidemie.**

Verf. hat Sputa von 38 grippekranken Personen untersucht und konnte in einer Anzahl den Pfeiffer schen Influenzabazillus feststellen, so dass er diesem eine Rolle bei der diesjährigen Epidemie zuschreibt.

G. Holzknecht-Wien: **Die Therapie der Röntgenhände.**

Im Gegensatz zu einer weitverbreiteten Meinung behandelt H. die genannte Erkrankung in bestimmter Technik mittels Röntgen- oder Radiumbestrahlung. Dosierung angegeben.

Anneliese Hamann-Rostock: **Ist zu Magensekretionsuntersuchungen auf Atropin- und Pilokarpinwirkung die Magenverweilsonde zu benutzen?**

Die Anwendung der Verweilsonde gibt nicht nur keine genaueren Aufschlüsse als ein Boas-Ewaldsches Teefrühstück, sondern sie entstellt den Ablauf der Sekretion. Die Methode ist also zu verwerfen.

Grassmann-München.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1918. Nr. 41 u. 42

Nr. 41. E. Lenz: **Ueber die Dauerbehandlung chronischer Dünndarmstörungen und resorptiver Enterotoxikosen mit Tierkohle.**

Verf. empfiehlt abends, d. h. möglichst spät nach der letzten Mahlzeit, 1—3 Teelöffel Tierkohle zu geben und zwar monate- bis jahrelang, mit mehrtätigen Pausen nach je 8—14 Tagen und Einschaltung von 4—6 wöchigen Trinkkuren salinischer Mineralwässer.

A. Hotz: **Zur Prophylaxe der spanischen Grippe.** (Universitäts-Kinderklinik Zürich.)

Empfehlung des Neotropins, 0,5 g täglich prophylaktisch und 3 mal 0,5 g therapeutisch.

H. R. Schinz: **Die Influenzaepidemie bei der Guidenabteilung 5. Ein Beitrag zur Epidemiologie und Symptomatologie.** (Schluss.)

Bericht über 109 Fälle. Die Befunde entsprechen im ganzen den vielfach beschriebenen.

Nr. 42. E. Liebmann: **Ueber die Behandlung schwerer Influenzafälle mit Rekonvaleszentenserum.** (Med. Klinik Zürich.)

Bericht über 23 meist schwere Fälle, die ein oder mehrere Male 40 bis 60 ccm Serum intramuskulär erhielten; bei nicht zu weit vorgeschrittener Erkrankung waren die Erfolge zum Teil sehr günstig, daher Verf. weitere Anwendung empfiehlt. Genaue bakteriologische Untersuchung des Serums ist nötig, weil auch das Blut fieberfreier Rekonvaleszenten Streptokokken enthalten kann.

A. Adler: **Viskosimetrische Blutkörperchenvolumenbestimmung. Studien über Grösse und Hämoglobinfüllung der Erythrozyten.** (Med. Poliklinik Zürich.)

Viskosimetrische Bestimmungen in der Kombination von Blut- und Plasmabestimmung sind von praktischer Bedeutung, da man das Volumen der Blutkörperchen und daraus die Grösse der einzelnen Zelle und die Konzentration des Hämoglobins in den Erythrozyten ermitteln kann. Für die Chlorosen ist eine beträchtliche Verkleinerung der Zellen typisch, bei sekundären Anämien waren die Werte wechselnd, perniziöse Anämie ist charakterisiert durch ganz besonders gesteigerte Zellgrösse.

A. Brunnschweiler: **Ein eigentümlicher Fall von Hyperdaktylie.** L. Jacob-Würzburg.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 48. F. Perez-Buenos-Aires: **Ozaena und Paraozaena.**

Der Coccobacillus foetidus und der Coccobacillus Loewenberg bilden die häufigsten bakteriellen Befunde bei der Ozaena und sind beide oft gleichzeitig vorhanden. Als der eigentliche Erreger der echten Ozaena ist der C. foetidus zu betrachten. Der C. Loewenberg erregt wohl eine chronische Rhinitis (Parozaena), aber ohne Atrophie und foetide Borken. Die echte Ozaena entwickelt sich meist in früher Kindheit und zwar durch Uebertragung vom Menschen oder vom Hund auf den Menschen. Der Ozaenakranke darf andere Menschen nicht auf das Gesicht küssen, nicht mit ihnen schlafen, sein Taschentuch nicht verleihen. Kindern ist vor allem auch das enge Zusammensein mit Hunden zu verbieten.

R. Fleckseder-Wien: **Zur Prognose der Lungenseuche infolge Grippe.**

Prognostisch günstige Zeichen sind die „Crepitatio continua" ohne Neigung zur fortschreitenden Verdichtung, das Reinbleiben der Zunge, der Abfall der Pulszahl auf 40—50 Schläge, das Erhaltenbleiben oder Wiederauftreten der Sehnenreflexe. Absolut schlecht ist Lungenödem mit kleinem Puls, Pulsbeschleunigung auf 140 Schläge, schrankenloses Fortschreiten der Verdichtung in beiden Lungen. Bedenken erregen reichliche, dünnflüssige Hämoptoe, eitrige Pleuraergüsse, deutliche Zyanose, akute degenerative Nephrosen, Mitralstenose, Kropfherz, starke Kyphoskoliose, Schwangerschaft und Wochenbett.

W. Löwenfeld: **Pathologisch-anatomische und bakteriologische Befunde bei spanischer Grippe.**

Hervorzuheben ist, dass L. in 70 Proz. der Fälle aus dem Sputum, in 80 Proz. aus dem Bronchialeiter der Obduzierten den Pfeiffer schen Influenzabazillus züchten konnte.

B. Pribram: **Phrenikotomie bei Hämoptoe und einseitiger Lungentuberkulose.**

Nach P.s Erfahrungen (Krankengeschichten) ist bei einseitiger Lungentuberkulose mit oder ohne Hämoptoe bei aller Skepsis ein Versuch mit der technisch einfachen und ungefährlichen Phrenikotomie wohl zu rechtfertigen. Sie kann eine wochenlange Hämoptoe zum Stillstand bringen und begünstigt durch Ruhigstellung der Lunge die Heilung des ganzen tuberkulösen Prozesses.

R. Grünbaum-Wien: **Anatomische Galvanisation.**

G. wendet die von Kowarschik in Nr. 46 der M.m.W. empfohlene Art der Galvanisation bereits seit längerer Zeit an und schlägt die Benennung „anatomische Galvanisation" vor. Ausser Neuritiden und Neuralgien eignen sich besonders auch periphere Nervenlähmungen für die Behandlung. Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Erlangen.** August bis November 1918.

Stadel Franz: Die Varizen und ihre chirurgische Behandlung.

Ulsamer Otto: Beitrag zur Kenntnis der Vergiftung mit nitrosen Gasen.

Roetter Emil: Zur Frage von der Wichtigkeit des Corpus luteum für das Fortbestehen der Gravidität.

Küffner W.: Beitrag zur Diagnose und Therapie des kongenitalen Myxödems.

Walz Eugen: Ein Beitrag über die Krebsentwicklung am Unterschenkel nach Verletzung.

Lederer Ludwig: Ueber einen Fall von sogen. Epidermisierung des Nierenbeckens. Ein Beitrag zur Lehre von der Metaplasie und anderen ortsfremden Epithelbildungen.

Küchler Johannes: Ueber einen Fall von Chorionepitheliom bei anscheinend normaler Schwangerschaft.

Weinbuch Winfried: Ueber den Verlauf von Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett bei alten Erstgebärenden.

Sievers Ludwig: Ein Fall von primärem Kankroid der Lunge.

Digitized by Google

Auswärtige Briefe.

Berliner Briefe.

(Eigener Bericht.)

Allgemeine Aerzteversammlung zur Wahl von Vertretern für den Arbeiterrat. — Die Neuordnung des Berliner ärztlichen Vereinswesens.

Der allgemeinen Aerzteversammlung vom 26. November, die zwar sehr stürmisch, aber völlig ergebnislos verlaufen war, folgte am 9. Dezember eine zweite, ebenfalls vom Vorstande der Aerztekammer einberufen, aber von einem 19gliedrigen Ausschuss vorbereitet, dessen Mitglieder einen sehr guten Namen haben, aber im Standesleben bisher wenig hervorgetreten, also nicht durch die Vergangenheit belastet waren. Die Versammlung war besser vorbereitet als die vorige, die Tagesordnung war allerdings wenig inhaltreich, es sollte ein Ausschuss zur Vorbereitung der Wahl von Vertretern in den Arbeiterrat gewählt, ausserdem über eine vorzuschlagende Entschliessung Beschluss gefasst werden. In letzter Stunde hatte aber der Aerztekammervorstand vom Vollzugsrat eine Anweisung über die Wahl erhalten, die die sofortige Aufstellung von Wahllisten erforderlich machte. Der Wahlmodus ist recht kompliziert; es müssen entsprechend der Zahl der Aerzte von Gross-Berlin (nur um diese handelt es sich, nicht um die preussischen oder deutschen Aerzte) 3 Vertreter gewählt werden. Dazu sollen Wahllisten mit je 3 Namen aufgestellt werden; nur solche Listen, die von wenigstens 50 Aerzten schriftlich unterstützt sind, dürfen zur Wahl gestellt werden und 2 Tage nach der Versammlung ist der letzte Termin für die eigentliche Wahl, in der durch Stimmenmehrheit über die Listen entschieden wird. Somit verging der erste Teil der Sitzung mit der Aufstellung von Wahllisten, deren binnen kurzem 10 vorhanden waren, und der Sammlung unterstützender Unterschriften. Dann erst folgte der einleitende Vortrag von Herrn Aschoff. Er verstand es in vorzüglicher Weise, den eigentlichen Zweck der Versammlung und die Bedeutung der Wahl klarzulegen. Er betonte, dass in den Sitzungen des Arbeiterrates Fragen, die die medizinische Wissenschaft oder den ärztlichen Stand betreffen, kaum zur Sprache kommen dürften, dass es also gar nicht darauf ankomme, welche Stellung unsere Vertreter zu den einzelnen Standesfragen einnehmen, sondern nur darauf, dass sie klar denkende, aufrechte und redegewandte Männer sind. Deshalb sollten alle parteipolitischen und alle Standesfragen aus der Erörterung wegbleiben und der Besprechung in einer späteren Versammlung vorbehalten sein. Der Vortrag hätte die vielköpfige und vielsinnige Versammlung durchaus befriedigt, wenn der Redner nicht leider selbst das politische Gebiet in seinen Ausführungen gestreift hätte. Das aber gab der Diskussion Anlass zu mehr oder weniger heftigem Protest, und mitunter nahm auch diese Versammlung einen etwas unruhigen Charakter an. Der sehr gewandten und massvollen Leitung des Herrn Aschoff, der während des zweiten Teiles der Sitzung den Vorsitz führte, gelang es, die Wogen der Erregung zu glätten und eine von ihm vorgeschlagene Entschliessung zur Abstimmung zu bringen. Diese Entschliessung, die mit überwiegender Mehrheit angenommen wurde, lautet: „Die Gross-Berliner Aerzteschaft spricht die Erwartung aus, dass die verfassunggebende Nationalversammlung unverzüglich einberufen wird und dass bis zu dieser Einberufung im Interesse der Gesundheit unseres Volkes nur solche Eingriffe in die Gesetzgebung stattfinden, die zur Beseitigung eines Notstandes unbedingt notwendig sind."

Im Laufe der Diskussion konnten einzelne Redner sich wiederum nicht enthalten, Fragen hineinzuziehen, die mit der Entschliessung nichts zu tun haben. Man bekam dabei Kenntnis — und das war vielleicht auch nur ihre Absicht — von verschiedenen kleinen Versammlungen mit Sonderinteressen und Sonderwünschen, und tatsächlich haben eine ganze Reihe solcher Versammlungen stattgefunden, teilweise mit der üblichen Vereinsgründung und der Annahme von Entschliessungen. So versammelten sich die Aerzte des Gardekorps und des III. Armeekorps, die sozialdemokratischen Aerzte, die durch den Krieg geschädigten Aerzte, die Assistenten der Krankenhäuser. Alle haben ihre besonderen Wünsche; nimmt man hinzu, dass schon in den letzten Jahren vor dem Kriege eine Reihe von Vereinen mit engbegrenztem Interessenkreis gegründet waren, wie der Verein gegen die doppelten Sprechstunden, gegen den Missbrauch der Polikliniken, dass es verschiedene kassenärztliche Organisationen und mehrere Gruppen von Standesvereinen gibt, so bekommt man ein Bild von der Buntscheckigkeit des Berliner ärztlichen Vereinswesens. Es soll hier nicht auf die Ursachen dieser überaus schädlichen Zersplitterung, die Quelle unserer Ohnmacht, eingegangen werden; sie würden bei der jungen Generation, die sie nicht miterlebt hat, kein Verständnis finden, und erscheinen heute nach den ungeheuren Erlebnissen der letzten Jahre auch den älteren Aerzten kleinlich und unwesentlich. Gerade weil die eigentlichen Standesvereine wenig Anziehungskraft besassen und der Atrophie anheimzufallen drohten, hielten sich die besten Köpfe von ihnen fern, und zur Vertretung besonderer Interessen wurden immer besondere Vereine gegründet. Die ausserordentlichen Umwälzungen des gesamten öffentlichen Lebens hat den Aerzten auch die Augen für die Reformbedürftigkeit ihres eigenen Standeslebens geöffnet, und so regt sich allenthalben der Wunsch nach einer gründlichen Neuordnung des ärztlichen Vereinslebens. Dabei macht sich ein Widerstand gegen die bisherigen Führer bemerkbar, die man für frühere Misserfolge verantwortlich macht; sicherlich nicht ganz mit Recht, denn man vergisst, dass es an der Ungunst der Verhältnisse, nicht an den Personen lag, wenn wenig erreicht wurde, und dass wir ihre Erfahrung und Arbeitskraft nicht entbehren können. Wenn ausserdem aber durch die Mitarbeit jüngerer Kräfte ein frischer Zug und ein belebendes Moment in das Vereinsleben getragen wird, so kann dies nur dringend erwünscht sein. Alle die vielen Vereine und Vereinchen aber müssen verschwinden, um einem grossen Berliner Aerzteverein Platz zu machen, in dem alle ärztlichen Standesfragen zur Erörterung kommen. Die nächste Aerzteversammlung, für die ein vorbereitender Ausschuss bereits gewählt ist, wird sich mit dieser Angelegenheit zu befassen haben.

M. K.

Vereins- und Kongressberichte.

Ausschusssitzung der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten

am 30. November und 1. Dezember 1918.

Die überstürzte Demobilmachung lässt erhebliche gesundheitliche Gefahren für unser Land befürchten. Eine von ihnen ist die Rückkehr von Soldaten, die mit einer Geschlechtskrankheit, namentlich mit Syphlis, infiziert sind und sich noch im ansteckenden Stadium dieser Krankheit befinden. Ueber die Verbeitung der Geschlechtskrankheiten im Heere während des Krieges gehen bekanntlich die Meldungen weit auseinander. Die offiziellen Zahlen geben offenbar die wahren Verhältnisse nicht annähernd richtig wieder. Soviel ist jedenfalls sicher, dass durch den Krieg die bisher von den Geschlechtskrankheiten verhältnismässig wenig durchseuchte Landbevölkerung in sehr erheblichem Masse infiziert worden ist und dadurch eine Masseneinschleppung der Geschlechtskrankheiten durch das ganze Land verursacht werden wird.

Dieser Gefahr zu begegnen, hielt der Ausschuss der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten zu Berlin am 30. November und 1. Dezember eine wichtige Sitzung ab, in welcher über die Massnahmen beraten wurde, die gegen diese Ausbreitung der Geschlechtskrankheiten zu ergreifen wären. Eine ausserordentlich grosse Reihe von Anregungen waren aus allen Teilen Deutschlands zu dieser Sitzung eingegangen, die sich vornehmlich auf eine möglichst genaue Erfassung der Kranken bei Gelegenheit der Entlassung und auf ausgiebige Hilfeleistung für die Erkrankten bezogen. Die Beratungen der Gesellschaft führten dazu, dass alle zuständigen und verantwortlichen Stellen des Reiches auf die Notwendigkeit hingewiesen werden sollten,

1. die Meldung aller geschlechtskranken und während des Krieges an Geschlechtskrankheiten behandelten Heeresangehörigen an die Landesversicherungsanstalten zu veranlassen (ist inzwischen durch eine Verordnung des Demobilmachungsamtes verfügt worden),

2. durch die Versicherungsämter auf die Krankenkassen, mögen sie gross oder klein sein, dahin einzuwirken, dass sie ihre geschlechtskranken Kassenangehörigen den Beratungsstellen namhaft machen (ist ebenfalls in die Wege geleitet),

3. die Krankenversicherung der Kassenangehörigen auch auf deren Familien auszudehnen,

4. die Fachabteilungen der allgemeinen Krankenhäuser, sowie die anderweitigen Behandlungs- und Beratungsstellen für Geschlechtskranke möglichst zu vermehren und Gelegenheit zu unentgeltlicher Behandlung (ohne Inanspruchnahme des Armenrechts) überall zu geben,

5. tunlichst in allen grossstädtischen Krankenhäusern Abteilungen für Geschlechtskranke einzurichten,

6. die Stadtverwaltungen zu veranlassen, aufzulösende Spezial-lazarette für Geschlechtskranke in städtische Fachabteilungen umzuwandeln,

7. die Ueberwachung der Prostitution umgehend grundsätzlich umzugestalten. Die ordnungs- und anstaltspolizeilichen Ausnahmebestimmungen sind zu beseitigen, die Sittenpolizei ist in ein ausschliesslich gesundheitlichen und pflieglichen Zwecken dienendes Amt umzuwandeln.

Im Verfolg dieser Verhandlungen haben am 4. Dezember Reich und Bundesstaaten mit Unterstützung der Landesversicherungsanstalten eine grosszügige Aktion zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten ins Werk gesetzt. Es sollen in Stadt und Land alle Geschlechtskranken, soweit möglich, ermittelt und unentgeltlich behandelt werden. Ein Zentralkomitee mit dem Sitz in Berlin soll die Organisation dieses Werkes unverzüglich in die Wege leiten.

Einige Bestimmungen des schon vom früheren Reichstag ausgearbeiteten Gesetzentwurfes über die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten hat durch Bundesratsverordnung inzwischen Gesetzeskraft bekommen. Danach können Personen, die geschlechtskrank und die verdächtig sind, die Geschlechtskrankheit weiter zu verbreiten, zwangsweise einem Heilverfahren unterworfen, insbesondere in ein Krankenhaus übergeführt werden, wenn dies zur wirksamen Verhütung der Ausbreitung der Krankheit erforderlich erscheint.

Wer den Beischlaf ausübt, obwohl er weiss oder den Umständen nach annehmen muss, dass er an einer mit Ansteckungsgefahr verbundenen Geschlechtskrankheit leidet, wird mit Gefängnis bis zu drei Jahren bestraft, sofern nicht nach dem allgemeinen Strafgesetz eine härtere Strafe eintritt.

Digitized by Google

Wer eine Person, die an einer mit Ansteckungsgefahr verbundenen Geschlechtskrankheit leidet, ärztlich untersucht oder behandelt, soll sie über Art und Ansteckungsfähigkeit der Krankheit sowie über die Strafbarkeit der oben bezeichneten Handlungen belehren.

Medizinische Gesellschaft zu Kiel.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 25. Juli 1918.

Herr **Ottow** (a. G.) spricht über seine **Erlebnisse als Arzt in der russischen Armee während des Krieges und der Revolution.**

Diskussion: Herren Anschütz, Stöckel.

Sitzung vom 14. November 1918.

Herr **Hoppe-Seyler** spricht über das Krankheitsbild und die Behandlung der **Grippe** nach Erfahrungen, die im Städtischen Krankenhaus bei 577 Fällen gemacht wurden. Es waren hauptsächlich schwere Fälle. Mortalität 167 = 28,9 Proz., bei Abzug von 63 in ganz desolatem Zustand eingelieferten, die schon bald starben, 18,0 Proz. Die meisten Fälle gehörten dem 2. bis 4. Lebensjahrzehnt an, der Höhepunkt lag im 3. Die Mortalität war dagegen höher bei den alten Leuten. Nach Schilderung des typischen Grippeanfalls wird hauptsächlich auf die Lungenerkrankungen (primäre Grippepneumonien und durch Mischinfektion infolge von Streptokokken usw. beherrschte Bronchopneumonien und kruppöse Pneumonien) mit ihren Begleit- und Folgeerscheinungen: Pleuritis mit Uebergang in Empyem, verschorfende Laryngitis und Tracheitis, Perikarditis und Peritonitis eingegangen. In einigen Fällen wurde auch Diphtherie vom Larynx abwärts, ohne Beteiligung der Rachenorgane beobachtet (Nachweis der Diphtheriebazillen im Sputum). Kreislaufstörungen schwerer Art, besonders Vasomotorenschwäche, Blutungen, Leukopenie bei Beginn, auch bei primärer Pneumonie, Hyperleukozytose bei Mischinfektion, manchmal Nierenreizung und Magen-Darmstörungen, die sich bis zur Cholerine steigern können, werden hervorgehoben. Meist war die Leber vergrössert, Urobilinurie trat bei Mischinfektion auf, fehlte bei reinen Grippefällen. Leichter Ikterus war als toxisch-infektiöser Icterus polycholicus anzusehen. Milztumor war anscheinend besonders bei Mischinfektion vorhanden, fehlte meist bei Beginn. Aborte, häufig verfrühte und profuse Menstruation, Enzephalitis, Meningitis serosa, seltener purulenta infolge Mischinfektion kamen vor.

Die Prognose wird durch stärkere Mischinfektion, Gravidität, Kyphoskoliose, Tuberkulose getrübt. Bei der Behandlung ist besonders die Kreislaufschwäche durch Vasomotorenmittel zu bekämpfen. Pleuritische Exsudate werden am besten, auch wenn sie durch Eiter getrübt sind, nur abgesaugt. Thorakotomie mit Rippenresektion wurde erst bei dickbreiigen Empyemen ausgeführt und dann mit gutem Erfolg (16,6 Proz. Mortalität).

Herr **Ottow** (als Gast): **Ueber das Verhalten von Grippe bei Schwangerschaft und Wochenbett.** (Erscheint im Zentralblatt für Gynäkologie.)

Physikalisch-medizinische Gesellschaft zu Würzburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 27. Juni 1918.

Herr **Magnus-Alsleben: Ueber akute Nephritis und ihre Behandlung.**

Unter den Fragestellungen in der modernen Nierenforschung steht die Beteiligung der extrarenalen Momente, besonders für die Oedembildung mit an erster Stelle. Das Mitwirken derselben ist ganz sicher anzunehmen; aber gegenüber der grossen Rolle, welche diesen Faktoren von manchen Autoren zugesprochen wird, muss doch darauf hingewiesen werden, dass wir in recht vielen Fällen die renale und extrarenale Komponente doch gar nicht sicher genug gegeneinander abwägen können.

Blutdruckerhöhung ist ein sehr häufiges, aber nicht ausnahmslos vorkommendes Symptom bei der Kriegsnephritis. Ein typisches Verhalten derselben, irgend eine feste Relation zur Diurese besteht nicht. Strenge Beschränkung der Flüssigkeitszufuhr in der ersten schwer oligurischen Periode erscheint zweckmässig, jedoch wirkt der „Wasserstoss" wohl doch nur dann günstig auf die Diurese, wenn die Wasserausscheidung sich schon gebessert hat. Spasmen der Augenhintergrundsgefässe fehlten in den untersuchten Fällen; Veränderungen der Hautkapillaren scheinen noch nicht genügend gesichert. Eine Trennung der Urämie nach Volhard auf Grund der klinischen Symptome in eine Krampfform (sog. Eklampsie) und eine komaähnliche ist, trotz der Häufigkeit der Mischformen, öfters gut durchführbar.

Gesellschaft der Aerzte in Wien.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 22. November 1918.

Ueber die Möller-Barlow sche Krankheit.

Herr Knöpfelmacher definiert die Möller-Barlow sche Krankheit als Skorbut der Säuglinge. Doch fehlen bei Säuglingen die Muskelblutungen, die man bei skorbutkranken Erwachsenen beobachtet; ebenso verhält es sich mit den Zahnfleischknochen. Säuglinge bekommen die Krankheit, wenn keine Vitamine in der Milch vorhanden sind. Derzeit ist der Skorbut der Säuglinge ziemlich häufig zu beobachten, offenbar weil die Kühe schlecht gefüttert werden.

Herr Riehl betont, dass die frühere Annahme, das wiederholte Abkochen der Milch sei die Ursache des Leidens, nicht zutreffe. Trotz wiederholten Abkochens der Milch war die Krankheit früher sehr selten; jetzt beobachtet man sie häufig, was zweifelsohne mit der schlechten Qualität der Kriegsmilch zusammenhängt. Therapie: Frische Fruchtsäfte, frisches Gemüse (soweit tunlich), rohe Milch, Ziegenmilch.

Herr Moll hat schon bei Zufuhr von wenig abgekochter Milch Heilung erzielt; er sah auch Erfolg von Frucht- und Gemüsesäften. Man wäscht Obst oder Gemüse, zerreibt es, presst den Saft aus und gibt die gleiche Menge von 8 proz. Zuckerlösung hinzu.

Herr Schick sah beim Barlow der Kinder Hämaturie, subperiostale Blutungen am unteren Ende des Femurs, Blutungen im Zahnfleisch. Zahnfleischgeschwüre beobachtet man nur dann, wenn kariöse Zähne vorhanden sind. Ein zweites frühes Symptom ist die Schmerzhaftigkeit der Epiphysen. Muskelblutungen waren bei älteren Kindern nachweisbar. Prophylaktisch bewährt sich das wässerige Extrakt der wilden Rebe, besonders aber das wässerige Extrakt der Tanne (zerquetschte Tannen werden in Wasser aufgekocht; altes Volksmittel).

Herr Eisler schildert den Röntgenbefund: Destruktion der Knochen in der Diaphysengegend, Epiphysenlösungen, subperiostale Blutungen.

Herr Erdheim bespricht die pathologisch-anatomischen Befunde. K.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Schutzimpfungen gegen Paratyphus und Dysenterie.

Die im Vergleich zu früheren Kriegen auffallend niedrige Morbiditätsziffer der typhösen Darmaffektionen und Dysenterie hat ihren Grund offenbar nicht nur in der hohen Entwicklungsstufe der modernen Hygiene, sondern auch in der verbreiteten Anwendung der prophylaktischen Impfung, wodurch eine Immunität gegen Infektion erzielt wird. Ueber das grosse, der Immunitätsimpfung im jetzigen Weltkrieg entgegengebrachte Interesse belehrt uns u. a. ein Vortrag vor der Pariser Akademie der Wissenschaften in der Sitzung vom 5. August 1918. (De la vaccination contre la dysenterie par la voie buccale. Note de M. A. Besredka, C. R. T. 166 Nr. 6 août 1918.)

Trotz der Häufigkeit bazillärer Dysenterie in der französischen Armee habe man bisher von der Impfung gegen dieselbe keine Anwendung gemacht. Nicht als ob man die Wirksamkeit einer solchen in Zweifel zöge, da alle Tierversuche mit Impfung gegen Dysenterie ein gutes Resultat gehabt hätten, sondern weil die grosse Giftigkeit des Mittels seine subkutane Verimpfung beim Menschen bedenklich erscheinen liesse. Im Verlaufe seiner Tierversuche über Darmaffektionen habe er aber Beobachtungen gemacht, welche vielleicht auch bei der menschlichen Therapie nützliche Anwendung finden könnten, weshalb er über einzelne derselben berichten wolle.

1. Zwei Kaninchen, 1360 g und 1490 g schwer, bekamen mit dem Futter Bazillen Shiga, welche durch einstündiges Erhitzen auf 60° abgetötet worden waren; ausserdem verschlang jedes Tier ein Viertel Agar-Agarkultur in einer Roux schen Büchse. Nach 5 Tagen waren beide Tiere tot. Bei der Autopsie war das Serum blutig und der Dickdarm hämorrhagisch, wie bei der Verimpfung lebender Bakterien in die Blutbahn; alles andere war normal. Blut und Galle waren steril.

2. Zwei Kaninchen, 1900 und 1960 g schwer, bekamen mit dem Futter durch einstündiges Erhitzen auf 60° abgetötete Shigabazillen. Sie blieben am Leben und zeigten keine Krankheitserscheinung. Als man am 5. Tag eines der Tiere obduzierte, waren nur am Dickdarm einzelne umschriebene hämorrhagische Infarkte, die bereits in Rückbildung begriffen waren, als Zeichen einer stattgehabten Entzündung. Das andere Tier blieb gesund und nahm an Gewicht zu. Die Aufnahme toter Bazillen erzeuge also echte Dysenterie, deren Intensität der Widerstandskraft des Organismus entspricht.

3. Drei Kaninchen von 1680 g, 1670 g und 1830 g bekamen per os Shigabazillen nach einstündigem Erhitzen auf 60° und ein Viertel lebender Agrar-Agarkultur in der Roux schen Büchse. Ihr nach der Verdauung in verschiedenen Zeitintervallen auf Agglutinationsfähigkeit untersuchtes Serum reagierte positiv auf eine Shigaaufschwemmung. Vor der Einführung agglutinierte es nicht, selbst nicht in 1:25; nach der Einführung agglutinierte es nach 11 Tagen in 1:100, 1:100 und 1:50; nach 18 Tagen in 1:400, 1:200 und 1:100; nach einem Monat in 1:50, 1:25, und 1:25. Daraus ergebe sich, dass durch Einführung toter Shigakultur das Serum eine bemerkenswerte Fähigkeit zur Agglutination von Dysenteriebazillen erhält.

4. Ein 1780 g schweres Kaninchen erhielt per os 3 Wochen vorher ¼ toter Shigakultur nach einstündiger Erhitzung auf 60°, darauf intravenös 1/10 einer lebenden Agarkultur. Das 1800 g schwere Kontrolltier bekam intravenös dieselbe Menge lebender Shigakultur. Am folgenden Tag war es tot, während das andere am Leben blieb. Aus diesen und anderen gleichartig verlaufenen Versuchen folge, dass durch Aufnahme abgetöteter Shigakulturen eine Immunität gegen lebende Dysenteriebazillen erreicht würde. Als unschädlich empfehle sich ein entsprechendes Verfahren auch gegen die menschliche Dysenterie.

Dr. L. Kathariner.

Digitized by Google

Aus ärztlichen Standesvereinen.

Münchener Aerzteverein für freie Arztwahl.

Ausserordentliche Mitgliederversammlung vom 11. Dezember 1918.

(Eigener Bericht.)

Herr Lukas teilt mit, dass Herr Fogt sein Amt in der Vorstandschaft aus gesundheitlichen Gründen niedergelegt hat. Die Versammlung spricht ihm durch Erheben von den Sitzen den Dank für seine langjährige aufopfernde Tätigkeit aus.

Aus dem Einlauf ist hervorzuheben, dass die Wagen des ehemaligen Kgl. Marstalles den Aerzten vorzugsweise zur Verfügung stehen. Bestellungen sind, abgesehen von dringenden Fällen, möglichst am Tage vorher unter Rufnummer 22324 (Marstall) zu betätigen

Herr Arthur Mueller berichtet über Aenderung der Karenzzeit: So alt wie die freie Arztwahl, so alt ist die Frage der Karenzzeit. München befindet sich wegen seiner grossen medizinischen Fakultät, wegen seiner gesellschaftlichen und landschaftlichen Anziehungspunkte in einer besonders exponierten Stellung. So lange die freie Arztwahl nicht allgemein eingeführt ist, haben die Vertreter der Orte mit fixiertem Arztsystem am wenigsten das Recht, gegen die Münchener Karenzzeit Sturm zu laufen. Ihre Aufhebung würde die vorbildliche Münchener Organisation mit ihren Kontrolleinrichtungen gefährden. Den Kollegen aber, die durch den Kriegsdienst an der Niederlassung in München verhindert waren, kann nach dem Opfer des Heeresdienstes nicht das weitere der Karenzzeit zugemutet werden. Redner befürworten daher die Annahme folgenden Antrages: „Auf die Karenzzeit wird der Kriegsdienst angerechnet, als Kriegsdienst sowohl der Heeressanitätsdienst, als auch der Dienst in der freiwilligen Krankenpflege. Massgebend für den Zeitpunkt ist die erfolgte Approbation."

In der Diskussion sprechen für den Antrag die Herren Hecht, Steudemann und A. Mueller. Sie weisen darauf hin, dass die Gefahr einer Ueberschwemmung Münchens mit Aerzten im jetzigen Augenblick (politische Lage) besonders gross ist, dass andere Orte, wie Leipzig, den Numerus clausus haben, dass auch die Kassen sich gerade jetzt gegen die Aufhebung ablehnend verhalten würden.

Gegen den Antrag und für die vollständige Aufhebung der Karenzzeit setzen sich die Herren Neuhaus, Epstein und Koebner ein. Sie betonen, dass die Karenzzeit unzeitgemäss ist, dass sie im jetzigen Zeitpunkt den Weg so vieler anderer alter Beschränkungen gehen müsse. Ihre Beibehaltung würde ein Heer von Aussenseitern heranziehen, die der Organisation gefährlich werden könnten. Praktisch bedeutet die Anrechnung des Kriegsdienstes die Ausserkraftsetzung der Karenzzeit, da fast alle Aerzte, die in Betracht kommen, Heeresdienst geleistet haben.

Herr B. Spatz schlägt vor, dass die Karenzzeit beibehalten werde, aber in dem Sinne, dass nicht 2 Jahre Praxis in München, sondern überhaupt 2 Jahre nach erfolgter Approbation verlangt werden, ferner dass Notapprobierten die Karenzzeit nur erlassen wird, wenn sie ein Jahr Assistenten waren oder den Besuch von Fortbildungskursen nachweisen. Herr Heldrich will die Karenzzeit nur für in Bayern Approbierte aufgehoben haben.

Der Antrag Epstein-Neuhaus: „Die Versammlung beschliesst im Interesse der Einheit der Organisation die völlige Aufhebung der Karenzzeit" wird abgelehnt, der Antrag der Vorstandschaft angenommen.

Herr Kastl berichtet über ärztliche Kriegshilfe: Den zurückgekehrten Aerzten droht Not, weil sie trotz aller Plakate, Aufrufe u. dgl. erst allmählich ihre frühere Praxis wiedererlangen können. Der Verein müsste ihnen ihr Einkommen von 1913/14 für 3 Jahre garantieren bis zur Höhe von 10 000 M. In Betracht kommen 96 Kollegen. Die maximale Belastung für die Vereinskasse beträgt 300 000 M. Der Referent schlägt vor, diesen Betrag aus dem Vereinsvermögen und einer einmaligen Abgabe zu decken, die aus dem Kasseneinkommen des Jahres 1918 mit Progression um 1 auf 1000 bis 10 000 und um 2 auf je 1000 bei den Einkommen über 10 000 M. geleistet werden soll. Er belegt seine Ausführungen mit einem ausführlichen Zahlenmaterial.

In der sehr ausführlichen Diskussion weist Herr Epstein darauf hin, dass die Belastung bei diesem Modus zu gross wäre, da sie die Betriebsausgaben nicht berücksichtigt. Auch die grossen Mehreinnahmen müssen herangezogen werden. Besonders gross sind, wie Herr Hecht betont, die Betriebskosten bei den Röntgenologen. Herr Koebner erinnert daran, dass die Aerzte, deren Karenzzeit kurz vor dem Kriegsausbruch abgelaufen war, am allerschwersten betroffen sind. Sie haben das Opfer der Karenzzeit vergebens gebracht und bezogen meist auch ein sehr geringes Militärgehalt. Herr Steudemann will den Bedarf durch eine Umfrage bei den Zurückgekehrten feststellen, wogegen sich Herr Krecke und Herr Croneberg sehr energisch aussprechen. Nach längerer Debatte wird der Antrag des Referenten einer Kommission überwiesen, die aus den Feldkollegen Herren Croneberg, Kustermann und Schneider und den Kollegen der Heimat Herren Kastl und Lukas besteht. Die Kommission erhält das Recht, dringende Auszahlungen sofort zu beschliessen, wofür das Vereinsvermögen zur Verfügung steht; ferner wird der Kommission folgender Antrag Koebner überwiesen: Als Entschädigung für die ausserhalb Münchens eingezogenen Kollegen, deren Karenzzeit bis zwei Jahre vor dem Kriege abgelaufen ist, sollen für jedes Vierteljahr geleistete Karenzzeit 750 M. rückvergütet werden, abzüglich der Beiträge, die sie durch den Verein bezogen haben. Ebenso wird der Kommission ein Antrag Riegner überwiesen: Der Verein hält es für Ehrenpflicht, die Kollegen, die ganz oder teilweise durch den Krieg Einbusse erlitten, zu entschädigen. Zu diesem Zwecke wird unter Grundlage des Honorars von 1914 so viel vom Verein übernommen, als im Jahre 1919 weniger Kassenhonorar eingeht. Die Leistung bezieht sich auf 1919 und 1920. Koebner.

Aerztlicher Bezirksverein Würzburg.

Demonstrationsabend am 3. Dezember 1918.

Herr **König:**

1. 76jähriger **Prostatiker,** komplette Retention. Transvesikale Prostatektomie in Parasakralanästhesie.

Nach 3 Wochen ohne Katheter; obere Wunde schliesst sich. Pat. uriniert von selbst. Jetzt ohne Beschwerden.

K. bespricht die Technik der transvesikalen Operation, welche für alle Formen der Hypertrophie geeignet ist, ihre Ungefährlichkeit bei örtlicher Betäubung.

Gegenüber örtlichen Umspritzungen gibt K. heute der Leitungsanästhesie den Vorzug. Parasakralanästhesie für Operationen im Becken, Paravertebralanästhesie bei Nierenoperationen, auch am Magen, vor allem bei Struma, weist auf die Vorteile der paravertebralen Anästhesie gerade für die hier übliche tiefreichende Struma hin, gegenüber der alten Umspritzung, welche durch die Flüssigkeitsmengen die mechanische Behinderung verstärkt.

Von zwei in der letzten Zeit operierten rein intrathorakalen Strumen wird ein Fall demonstriert. Die weitere Ausbildung der Leitungsanästhesie ist aufs eifrigste zu betreiben.

2. 63jährger Mann, **Magenbeschwerden** seit 3 Jahren, seit ½ Jahr Verschlimmerung. Druckgefühl, Völle, gelegentlich Erbrechen saurer Speisen.

Diagnose (Dr. Dahlsche Klinik): Ulcus ventriculi mit Pylorusverengerung.

Operation 15. X. 18. Präpylorisches Ulcus der kleinen Kurvatur mit Verziehung des Pylorus.

Resektion eines grossen Stückes des Magens, Versorgung nach Billroth II. Rasche Heilung. Entlassung nach 14 Tagen.

30. XI. Untersuchung. Befinden gut.

K. bespricht die Frage der Operation bei Ulcus ventriculi. Die völlige Entfernung nötigt oft zu so grossen Eingriffen, wie der eben mitgeteilte, auch zu noch grösseren. Die Mortalität war nach v. Redwitz' Berechnung 25 auf 195 Resektionen. Gegen Rückfälle sichert die Resektion nicht sicher, von 129 Nachuntersuchten waren 82 völlig gesund, 27 hatten leichte, 10 starke Beschwerden, 10 waren nachträglich gestorben.

Die Gastroenterostomie statt der Resektion kann allein in einem grossen Teil der Fälle die Beschwerden beseitigen, bei Sitz am Pylorus, wenn dieser verlegt ist. In solchen Fällen ist zunächst Gastroenterostomia post. angezeigt. Bei präpylorischem Ulcus der kleinen Kurvatur, wie in obigem Fall, mit nur erschwerter Pyloruspassage, hat die Gastroenterostomie weniger Aussicht.

Für sehr heruntergekommene Patienten von diesem Typ empfiehlt K., nach dem Vorgehen von Roth-Lübeck, Gastroenterostomia post. und Reffung der Magenwand im pylorischen Teil bis zum Sitz des Ulcus. Raffnähte der Vorderfläche in mehreren Schichten verändern diesen Teil des Magens in ein wurstartiges Gebilde mit völlger Zuschnürung des Magenausganges. Dem günstigen Urteil Roths kann sich K. auf Grund von 200 operierten Fällen, einer hier in Würzburg, einer in Marburg operiert, anschliessen.

Alle Magenoperierten bedürfen interner Nachbehandlung.

3. 18jähriges Mädchen, **Ileus** durch Verwachsungen.

Vor 10 Jahren Operation im Blinddarmanfall, vor 2 Jahren Verschluss der postoperativen Hernie. Vor 6 Wochen Laparotomie wegen „Darmverschlingung". Vor einigen Tagen leichte Anzeichen, am 14. XI. 18 ganz akutes Auftreten von Darmverschluss. Schmerz, Kolik, Erbrechen, keine Flatus mehr. Laparotomie mit Exzision der Mittelliniennarbe ergibt Erguss, Verwachsungen, geblähten und kollabierten Darm, alte Entzündungsreste; ein Strang, fast ringförmig, hat ein grosses Darmkonvolut stranguliert, wird durchschnitten, entfernt. Verwachsungen, soweit möglich, beseitigt. Bauch geschlossen. — Geheilt.

Besprechung: a) Häufigkeit des Ileus, wobei K. sich an seine früheren Mitteilungen über Häufung der Brucheinklemmung und des Ileus anschliesst. Ursache: Hyper- und Dysperistaltik, wobei oft Verwachsungen als Grundlage. Aber auch ohne das sind die Darmverschlüsse häufig geworden, in Form des Volvulus und der Invagination. K. hat mehrere Volvuli der Flexur bei älteren Leuten operiert, durch Rückdrehen beseitigt, Gase durch Ausdrücken per anum entleert, Darm in richtiger Stellung fixiert. Ein grosses, durch Resektion der ganzen Partie gewonnenes Präparat von Invaginatio ileocoecalis bei einem älteren Manne, ohne Tumor, wird demonstriert: der Ende September hier von K. operierte Patient ist geheilt.

b) Die Diagnose des Ileus muss wegen zunehmender Häufigkeit besonders beachtet werden. Die typischen Symptome, die Darmsteifung, die feststehende Schlinge von Wahls fehlen oft. Bruchwasser nicht immer nachzuweisen. Akuter Anfang, Schmerz-

Digitized by Google

attacke, absolutes Fehlen der Flatus vor allem, müssen genügen, um die Operation zu empfehlen.

c) Die Nachbehandlung mit Verwachsungen behafteter Patienten muss sehr aktiv sein. Frühestes Aufstehen und Bewegungen — die vorgestellte Laparotomierte ging 4 Tage nach der Operation zu Fuss in den klinischen Hörsaal. Einläufe, Schwitzbügel, Massage des Leibes, später Gymnastik, Massage und Schwitzbügel lassen manchen Erfolg erzielen. Die Operation selbst ist nur ein Teil der Behandlung.

3. **Chirurgische Erkrankungen bei und nach der Grippe.**

K. berichtet über mehr als 50 Empyemfälle, welche jetzt im Oktober/November Veranlassung zur Rippenresektion boten. Meist im 2. Jahrzehnt, nicht ganz so viele im 1., überhaupt kein Patient über 50 Jahre. 3 gestorben. Eiter verschieden, oft dünnflüssiger mit dicken Brocken, oder schlammig, seltener dickeitrig oder jauchig. Bakteriologisch zuweilen Diplokokken, öfter Staphylo- und Streptokokken.

Komplikationen während des Verlaufs von seiten der Lunge, besonders auch der zweiten Lunge.

Weiter Peritonitis. Auch ohne Empyem, bei Grippe; ohne Appendixerkrankung ein Fall, nach schwerem Anfangsverlauf genesen. Zwei im Gefolge von Empyem gestorben. Leichtere Appendiziditen im Anschluss an Grippe.

Gelenkerkrankungen. K. stellt 2 Patienten vor, ein junges Mädchen, wegen Grippeempyem in Behandlung, im Verlauf unter Fieber rasch vorübergehender Kniegelenkserguss und Schwellung im Fussgelenk; ein 18jähriger Mensch, doppelseitige Lungenaffektion, Empyem einer Seite reseziert. Im Verlauf heftige akute Koxitis im rechten Bein, jetzt einen Monat bestehend, Stellungsanomaliekontraktur, grösste Schmerzhaftigkeit. Jetzt Besserung nach Extension.

Endlich zwei Beobachtungen tief gelegener Abszesse. Eine 30jährige Patientin im Anschluss an Grippe bekommt Schmerzen an der rechten Brust; ein grösserer Abszess hinter der äusseren Hälfte der Mamma, ein kleiner weiter nach rückwärts unter der Faszie des Serratus anticus. Inzision ergibt streptokokkenhaltigen Eiter.

Verlauf gut, nur unterbrochen durch eintätige, mit Schüttelfrost einhergehende Fiebersteigerung.

Eine 34jährige Frau mit grossem nach Grippe entstandenen Abszess an der rechten Brustwand, aussen am Rippenbogen. Inzision ergibt dicken Eiter auf den nicht blossliegenden Rippen. Inhalt Staphylokokken.

4 Tage später Infiltration am Hinterrande des linken Sternokleidomastoideus, Inzision ergibt Staphylokokkeneiter, 10 Tage später Infiltration am Hinterrande des linken Musculus deltoideus. Muskelabszess mit Staphylokokken. Entleerung. Heilung.

K. weist auf die Bedeutung dieser Reihe von Erkrankungen hin, welche im Zusammenhang mit der Grippe auftreten. Die Rolle der Staphylokokken und Streptokokken bei der Grippe ist bei den schweren Lungen- und Pleuraaffektionen bekannt; eine Metastasierung nach anderen Stellen hat danach nichts Unmögliches. Vielleicht werden noch weitere Mitteilungen darüber entstehen.

Kleine Mitteilungen.

Aethylchlorid zur Loslösung des Spritzenstempels.

Es kann für den Arzt eine recht fatale Situation sein, wenn er eine subkutane Injektion rasch machen will und der Stempel sitzt fest. Ausgezeichnet hat mir hierbei neulich Aethylchlorid geholfen. Ich sprayte gegen das Glas, dort, wo der Stempel festsass, und rasch schlupfte er weiter.

Da Aethylchlorid ein jetzt so gangbares Medikament ist, wird bei eintretendem Festsitzen des Stempels fast immer leicht so abgeholfen werden können. Stabsarzt Dr. Otto Marcus.

Therapeutische Notizen.

Beobachtungen über den heilsamen Einfluss roh genossener Zwiebeln auf Darmkatarrhe.

Gelegentlich meiner mehrjährigen Tätigkeit als Militärarzt an der Ostfront fiel mir folgendes auf:

Während bei unseren Soldaten, wie auch bei der Panjebevölkerung, Darmkatarrhe an der Tagesordnung waren, vermisste ich dieselben bei den jüdischen Landeseinwohnern, im Gegenteil klagten diese höchstens über Verstopfung. Dieser Umstand musste um so mehr in die Augen springen, als die russischen Juden gewohnt sind, bei den geringsten Unpässlichkeiten ärztliche Hilfe in Anspruch zu nehmen. Da die Wohnungsverhältnisse der letzteren nach meinen Erfahrungen noch unsauberer und unhygienischer sind, als die der Panjes, glaubte ich den Grund für das Fehlen der Darmkatarrhe in der Wahl der Nahrungsmittel oder deren Zubereitung suchen zu müssen. Abgesehen von allem Rituellen fand ich hierbei jedoch keinen grossen Unterschied, nur huldigten die Juden in ausgiebiger Weise dem Genusse der rohen Zwiebeln, und zwar der ganzen Pflanze, sowie des Knoblauchs, während die Panjes es nicht taten. So kam ich zu dem Schluss, dass möglicherweise diesen Feldfrüchten ein Einfluss auf die Darmtätigkeit zuzuschreiben sei. Um die erwartete Wirkung zu erproben, genoss ich bei gelegentlicher Selbsterkrankung an heftigen Durchfällen ein mit rohen Zwiebelscheiben belegtes Butterbrot mit dem Erfolg, dass die Durchfälle alsbald aufhörten. Mehrfache, bei gleichem Anlass wiederholte, Versuche ergaben stets dieselbe gute therapeutische Wirkung. Bei diesen Erprobungen benutze ich nie eines der üblichen Heilmittel oder Beruhigungsmittel, welche man sonst bei Darmerkrankungen anzuwenden pflegt, lebte auch in keiner Weise diät, sondern beschränkte mich hinsichtlich der Heilmethode ausschliesslich auf den Zwiebelgenuss. Nach diesen guten Erfahrungen am eigenen Leibe hielt ich mich für berechtigt, meine Zwiebeltherapie auch bei anderen Kranken anwenden zu dürfen. In der Tat wurden auch hier dieselben günstigen Ergebnisse erzielt. Dadurch veranlasst, gab ich späterhin als ordinierender Arzt an der Seuchenabteilung eines Feldlazaretts den Ruhrkranken nach dem Aufhören der blutigen Stühle feingehackte Zwiebeln unter Kartoffelbrei gemischt und konnte dabei eine bedeutend schnellere Wiederherstellung der Darmfunktion feststellen.

Somit scheint die roh genossene Zwiebel zweifellos Einfluss auf die Darmtätigkeit zu haben.

Dr. Eberhard Wilbrand,
Oberarzt d. Res. bei einem Feldlazarett.

Ameisensäure als Prophylaktikum gegen Grippe.

Seit 5 Jahren mit der Nachprüfung der von Krull-Güstrow inaugurierten Ameisensäurebehandlung bei verschiedenen Krankheiten (kurzer Bericht darüber in Nr. 28 u. 32 des Aerztl. Zentralanzeigers Hamburg, Jahrg. 1917) beschäftigt, wurde ich Mitte November d. J. von zwei auswärtigen Patienten darauf aufmerksam gemacht, dass sie nicht an Grippe erkrankt seien, obwohl in ihrem Hausstande sämtliche übrigen Mitglieder daran erkrankt gewesen wären; ob dies wohl der Ameisensäure zuzuschreiben sei? — Seitdem habe ich sämtliche von mir mit subkutanen Ameisensäureinjektionen behandelten Patienten darüber befragt und zu meinem Erstaunen (es handelt sich um über 100 Patienten) von sämtlichen ohne Ausnahme gehört, dass sie nicht an Grippe erkrankt seien. Ich würde daher diese Injektionen als Prophylaktikum empfehlen; ich verwende subkutane Injektionen von 0,2—0,5 ccm einer Lösung Ac. form. 1:100 000 Aq. dest., welche ich meist alle 4 Wochen wiederhole. Da bei vielen Krankheiten (z. B. Gicht) eine Reaktion des kranken Organismus auf diese Injektionen frühstens in 10 Tagen eintritt, müsste man wohl auch diesen Zeitraum bei der Beurteilung der Wirksamkeit als Prophylaktikum gegen Grippe mit in Rechnung stellen. Sanitätsrat Dr. Reuter-Greiz.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 19. Dezember 1918.*)

— Die Einführung des Achtstundentages bedingt eine so beträchtliche Verzögerung der Fertigstellung unserer Nummern in Druckerei und Buchbinderei, dass sich eine Verlegung des Ausgabetages notwendig gezeigt hat. Die Nummern werden daher in Zukunft am Freitag, statt wie bisher am Dienstag, die nächste Nummer also am Freitag den 3. Januar 1919, erscheinen.

— In Deutschland bemühen sich anarchistische, auf Waffengewalt gestützte Elemente mit wachsendem Erfolg, die Herrschaft zu gewinnen. Keine politische Versammlung ist vor Störungen sicher. Selbst der Reichskongress der Arbeiter- und Soldatenräte in Berlin ist durch bewaffnete Banden unterbrochen worden; im bayerischen Nationalrat ist Kollege Hohmann, der dem Ministerpräsidenten Eisner einige mannhafte Worte zu sagen wagte, mit Hinauswurf bedroht worden. Ein besonders empörender Fall war die Sprengung einer Akademikerversammlung am 16 ds. in München. Hier hatte Dr. Hohmann über das Thema: „Die deutsche Studentenschaft und die politische Lage" gesprochen und Prof. Sauerbruch in eindringlichen Worten die akademische Jugend ermahnt, sich ihres Deutschtums bewusst zu bleiben und mit deutscher Arbeit und deutscher Kraft am Werk des Wiederaufbaus Deutschlands mitzuwirken. Da drangen im weiteren Verlauf der Aussprache Matrosen und Soldaten mit Gewehren, Handgranaten und Revolvern bewaffnet in den Saal ein und bedrohten die Anwesenden, die einer körperlichen Untersuchung auf Waffen unterzogen wurden. Nur der Besonnenheit der Versammlungsteilnehmer ist es zuzuschreiben, dass namenloses Unheil verhütet wurde. Wenn diesem Unwesen nicht bald und gründlich abgeholfen wird, muss dem weiteren Verlauf der Wahlbewegung und den Wahlen selbst mit ernster Besorgnis entgegengesehen werden.

— Man schreibt uns aus Berlin: Die Medizinalabteilung des preussischen Ministeriums des Innern ist im Verein mit dem Zentralkomitee für das ärztliche Fortbildungswesen in Preussen bzw. dem Reichsausschuss für das ärztliche Fortbildungswesen aufs Eifrigste bemüht, an möglichst zahlreichen Stellen Gelegenheit zur ärztlichen Fortbildung zu schaffen. Beabsichtigt sind: 1. für regelrecht im Frieden approbierte Aerzte Kurse in der Frühdiagnose und Frühbehandlung der übertragbaren Geschlechtskrankheiten, 2. unentgeltliche Semesterkurse über zahlreiche Disziplinen der ärztlichen Wissenschaft, 3. haben sich etwa 80 grosse Krankenhäuser in Preussen bereit erklärt, Aerzte, die aus dem Felde heimkehren, für 2—3 Monate unter gewissen Vergünstigungen als Volontäre aufzunehmen, 4. beabsichtigt der Berliner Dozentenverein auch seine üblichen Monatsfortbildungskurse wieder zu veranstalten. Für die während des Krieges approbierten Aerzte sind über das ganze Reich verteilt systematische Kurse über das gesamte Gebiet der Medizin

*) Wegen des Weihnachtsfestes musste die vorliegende Nummer früher fertiggestellt werden.

Digitized by Google

ins Auge gefasst. Näheres über diese Kurse wird in nächster Zeit veröffentlicht werden. Vorläufige Wünsche und Anfragen sind an das Kaiserin-Friedrich-Haus Berlin NW. 6, Luisenplatz 2—4, zu richten.

— Um dem Fortbildungsbedürfnis vieler neuapprobierter Aerzte, welche die Friedensmedizin praktisch noch nicht ausgeübt haben, entgegenzukommen, wollen eine Anzahl Berliner Kliniken, nämlich die Chirurgische Universitätsklinik, die Universitäts-Augenklinik, die Universitäts-Frauenklinik und das klinische Institut für innere Medizin, sich in den Dienst ihrer Kollegen stellen und ihnen in klinischen Vortrags- und Demonstrationsabenden die modernen ärztlichen Behandlungsmethoden vermitteln helfen. Die Vorträge finden, in jeder Klinik einmal wöchentlich, von Montag bis Freitag statt, der erste in der Chirurg. Klinik Ziegelstr. 5/9 am Montag, den 6. Januar, abends 8 Uhr. Alle Berliner Aerzte sind zu diesen Vortragsabenden eingeladen.

— Das preuss. Kultusministerium hat die Einschaltung eines medizinischen Semesters für die aus dem Felde heimkehrenden Studierenden in der Zeit von Februar bis April 1919 beschlossen. (hk.)

— Das Akademische Direktorium der Universität Freiburg i. B. schreibt: Kriegsnotsemester für Kriegsteilnehmer. Das laufende Wintersemester endigt am 21. Januar 1919. Alsdann wird ein Kriegsnotsemester eingeschoben, für welches die Immatrikulationen am 25. Januar 1919 beginnen und am 15. Februar endigen. Der Vorlesungsbeginn ist auf 4. Februar festgesetzt. Dieses Zwischensemester endigt am 16. April. Für den offiziellen Beginn des ordentlichen Sommersemesters 1919 ist der 26. April in Aussicht genommen. An diesem Tage nehmen die Immatrikulationen ihren Anfang und am 6. Mai die Vorlesungen. Das Kriegsnotsemester, welches in allen Fakultäten die für einen geordneten Studienbetrieb erforderlichen Vorlesungen und Uebungen bietet, soll den Kriegsteilnehmern als Studiensemester angerechnet werden. Zum Teil liegen diesbezügliche zustimmende Entschliessungen der zuständigen Behörden bereits vor. Die Nichtkriegsteilnehmer können an den Vorlesungen des Kriegsnotsemesters teilnehmen, jedoch haben sie keine Anwartschaft auf Anrechnung desselben. Dagegen bleiben sie von den Uebungen (insbesondere medizinischen und naturwissenschaftlichen) ausgeschlossen. Neben den geordneten Vorlesungen und Uebungen werden Ergänzungskurse abgehalten, die dem Zweck dienen sollen, den Kriegsteilnehmern über Mängel in ihrer Vorbildung hinwegzuhelfen und ihnen die Einarbeitung zu erleichtern. Das Programm des Kriegsnotsemesters wird Ende dieses Monats zur Ausgabe gelangen.

— Zur Erhöhung der Einkommensgrenze für die Krankenversicherungspflicht schreibt die Berl. Ae.Korr.: Welche Umwälzung durch einen Federstrich in den Erwerbsverhältnissen des Aerztestandes eintreten, wie sehr die freie Klientel des Arztes in Zukunft eingeschränkt werden wird, das kann sich jeder selbst sagen. Diese Aenderung muss zu einer Proletarisierung der Aerzte führen — eine eigenartige Form des Dankes für die während des Krieges geleisteten Dienste, die man, solange man die Aerzte brauchte, nicht laut genug rühmen konnte. Wir haben nicht die Macht, diese Verordnung rückgängig zu machen; unser Pflichtbewusstsein hält uns davon ab, unter den heutigen Zeitumständen das zu tun, was unter geordneten Verhältnissen als Antwort auf diese Verordnung unweigerlich geschehen müsste. Wir müssen aber verlangen, dass jeder Arzt zur Kassenpraxis zugelassen, und dass das Honorar nach dem Einkommen der Kassenmitglieder gestaffelt wird. In Zukunft aber raten wir gerade diesem Staatssekretär bei Eingriffen in die berufliche Tätigkeit der Aerzte auch die Beteiligten zu hören, sonst könnte er es doch noch erleben, dass er Gesetzesparagraphen macht, die letzten Endes nur auf dem Papier stehen bleiben. Denn auch die Gutmütigkeit der Aerzte hat ihre Grenze.

— Man hat den Revolutionsregierungen zum Vorwurf gemacht, dass sie sich eine allzu freigebige Entschädigung ihrer Mitarbeiter und Angestellten angelegen sein lassen. Auf das neue bayerische Ministerium für soziale Fürsorge trifft, wenigstens soweit ärztliche Kräfte in Frage kommen, dieser Vorwurf nicht zu. Dieses Ministeriums schreibt (d. Wschr. Nr. 51) die Stelle eines „ärztlichen Hilfsarbeiters" aus, dem bei Ausschluss der Privatpraxis ein Jahresgehalt von 4800 M., 600 M. widerrufliche Teuerungszulage und Vergütung von Reisekosten gewährt werden sollen. Es handelt sich nicht um eine Anfängerstelle, sondern die Bewerber müssen ausser Approbation und Promotion auch grössere praktische Erfahrung auf allen Gebieten der sozialen Hygiene und der sozialen Fürsorge nachweisen. Eine solche Stelle müsste einem Arzt ausreichende Mittel für den standesgemässen Unterhalt einer Familie bieten. Dass ein Gehalt von 5400 M. dazu nicht ausreicht, ist klar. Es ist bedauerlich und fordert zu entschiedenem Widerspruch auf, dass auch im freien Volksstaat die Aerzte das Aschenbrödel sein sollen, während für alle anderen Zwecke mit dem Geld nicht gespart wird.

— Die Gross-Berliner Vertragskommission hat mit der Akademischen Krankenkasse an der Technischen Hochschule zu Berlin einen Vertrag abgeschlossen auf der Grundlage folgender Sätze: für die 1. Konsultation 4 M., für die folgenden je 3 M.; für den 1. Hausbesuch 5 M., für jeden folgenden je 4 M.; für einen Nachtbesuch 10 M., für eine Nachkonsultation 6 M.; alle Sonderleistungen nach den Mindestsätzen der preuss. Gebührenordnung.

— Das preuss. Ministerium des Innern erlässt eine Warnung vor der Verwendung der Mohnpflanze als Tabakersatz. Nach Untersuchungen von Pott-Freiburg geht beim Opiumrauchen unzersetztes Morphium in den Rauch über. Da nun Alkaloide der Morphingruppe in der ganzen Mohnpflanze, wenn auch in geringeren Mengen sich vorfinden, so sind nicht nur die Mohnkapseln, sondern auch Blätter und Stengel des Schlafmohns als Tabakersatzstoffe zu vermeiden.

— Das Kriegsministerium in Berlin, Allgemeines Kriegsdepartement, schreibt uns: Verschiedentlich ist in der Fachpresse darauf hingewiesen worden, dass den Tierärzten und Aerzten bei der Demobilmachung zur Ausübung ihrer Privatpraxis geeignete Pferde in hinlänglicher Zahl und zu erschwinglichen Preisen aus Heeresbeständen überlassen werden möchten. Das Departement ersucht, darauf aufmerksam machen zu wollen, dass diejenigen Tierärzte und Aerzte, die zur Ausübung ihrer Privatpraxis Pferde benötigen und diese zu angemessenen Preisen aus Heeresbeständen zu erwerben beabsichtigen, sich zu diesem Zwecke unverzüglich an ihre Ortsbehörden zu wenden, soweit dies noch nicht geschehen ist, um auf die Bedarfsliste über Arbeitspferde gesetzt zu werden und um Pferdekarten zu erhalten, die sie zum Erwerb von Pferden auf den unter Ausschluss der Händler stattfindenden Versteigerungen berechtigen.

— Am Augustahospital in Berlin ist die Stelle eines leitenden Arztes der inneren Abteilung neu zu besetzen. Näheres im Anzeigenteil d. Nr. S. 6.

— Der Vorstand der Aerztekammer für die Provinz Brandenburg und den Stadtkreis Berlin hat beschlossen, bis zur beendeten Demobilmachung einen Arbeitsnachweis für Aerzte einzurichten und versendet Vordrucke zur Feststellung des Bedarfs an Aerzten mit Angabe der Spezialität und des in Aussicht genommenen Honorars. Kosten erwachsen durch die Inanspruchnahme des Nachweises nicht.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 1. bis 7. Dezember wurden 7 Erkrankungen gemeldet.

— Ruhr. Preussen. In der Woche vom 24. bis 30. November sind 66 Erkrankungen und 16 Todesfälle gemeldet worden.

— In der 48. Jahreswoche, vom 24. bis 30. November 1918, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Münster i. W. mit 56,6, die geringste Gladbeck mit 11,3 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Diphtherie und Krupp in Flensburg, Wilhelmshaven.

Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Frankfurt a. M. Dr. med. Günther Hertwig, Assistent an der Dr. Senckenbergischen Anatomie, hat sich für normale Anatomie habilitiert. Thema der Antrittsvorlesung: „Die morphologischen Grundlagen der Geschlechtsbestimmung".

Halle. 2645 immatrikulierte Studierende weist im laufenden Wintersemester die Universität Halle auf, davon gelten 2040 für beurlaubt. Die medizinische Fakultät zählt 478, davon 16 Studierende der Zahnheilkunde. (hk.)

Jena. Von der medizinischen Fakultät der Universität Jena ist dem Assistenten an der chirurgischen Klinik Dr. med. Franz Keysser die Erlaubnis zum Halten von Vorlesungen für das Fach der Chirurgie erteilt worden. (hk.) — Prof. Henkel ist von der neuen Regierung in seine alten Rechte wieder eingesetzt worden und übernahm am 10. Dezember wieder die Leitung der Universitäts-Frauenklinik.

München. Der Geheime Hofrat Dr. med. Sauerbruch, Vorstand der chirurgischen Klinik in München, ist zum Mitglied des bayer. Obermedizinalausschusses ernannt worden. (hk.) — Wintersemester 1918/19 8625 immatrikulierte Studierende, davon 2481 Mediziner, 101 Studierende der Zahnheilkunde, 308 Studierende der Tierheilkunde und 154 Pharmazeuten. (hk.)

Tübingen. Die Zahl der Studierenden beträgt in diesem Semester 2727 (W.-S. 1917/18: 2473), darunter Frauen 260; anwesend in Tübingen 660. Die Zahl der Medizinstudierenden ist 699 (581), davon weibliche 127; anwesend in Tübingen 275.

Todesfall.

In Pest starb der bekannte Chirurg Professor an der dortigen Universität Dr. Eman. Freih. v. Herczel im Alter von 55 Jahren. (hk.)

Weihnachtsgabe für arme Arztwitwen in Bayern.

Uebertrag 1910 M. Med.-Rat Dr. Fortner-Bad Tölz 40 M. Bez.-Arzt Dr. Bernhuber-Vilsbiburg 10 M. Med.-Rat Dr. Schön-Ingolstadt 30 M. Dr. Leitner-Erding 20 M. Oberstabsarzt Dr. Krimmer-Landsberg 20 M. Bez.-Arzt Dr. Schlier-Lauf 25 M. Med.-Rat Dr. Bauer-Freising 20 M. Bez.-Arzt Dr. Fest-Dingolfing 20 M. Dr. Prey-Siegsdorf 10 M. Dr. Otto v. Fleischl-Marxow-Locarno 300 M. Dr. Braune-Mkt. Einersheim 20 M. Dr. Brendel-München 30 M. Dr. Otto Schroth-Bad Reichenhall (Kolleg.-Hon.) 20 M. Prof. Dr. Zieler-Würzburg 20 M. Prof. Dr. Schlayer-Stuttgart (Abgel. Hon.) 10 M. Obermed.-Rat Dr. Wohlmuth-München 20 M. Dr. v. Scherpenberg-München 20 M. Summe 2545 M.

Allen Gebern besten Dank.

Dank und Quittung erfolgen nur in der Münch. med. Wochenschr.

Um weitere Gaben bittet

Der Kassier des Aerztl. Invalidenheims, Abteil. Witwenkasse
Dr. Hollerbusch, Fürth, Mathildenstr. 1.

Witwenkassen-Postscheckkonto Nr. 6080, Postscheckamt Nürnberg.

Verlag von J. F. Lehmann in München S. W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

ST

173241

Digitized by Google

Digitized by Google